PRZEGLĄD WOJSK PANCERNYCH



ROK SIÓDMY

ZESZYT 2 – LUTY 1951

PRZEGLĄD WOJSK PANCERNYCH

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ DOWÓDZTWO WOJSK PANCERNYCH

ZESZYT 2 LUTY ROK 1951

DZIAŁ OGÓLNY

Ppłk S. SZAŁACKI

33 ROCZNICA ARMII RADZIECKIEJ

W dniu 23 lutego bohaterska Armia Radziecka obchodzi wspaniały jubileusz — 33 rocznicę swego istnienia. Dzień ten jest świętem nie tylko Armii Radzieckiej, ale wszystkich narodów kraju Rad, które kochają swą armię, jak matka dziecko. W dniu tym naród polski wespół ze wszystkimi narodami, które dzięki wyzwoleniu ich przez Armię Radziecką budują dzisiaj podstawy ustroju socjalistycznego, wraz z masami pracującymi i uczciwymi ludźmi całego świata, łączy wyrazy najgłębszej miłości, szacunku i przywiązania dla okrytej nieśmiertelną chwałą, bohaterskiej armii Stalina — armii stojącej na straży budownictwa komunizmu w ZSRR, armi —pogromczyni faszyzmu, armii — wyzwolicielki ludów, armii — wiernej i niezachwianej strażniczki pokoju.

W tym sławnym dniu nasze serca żołnierskie wypełnia szczególna radość. Nasze wojsko uroczyście obchodzi święto Armii Radzieckiej, z którą łączy nas nierozerwalne braterstwo broni.

Chlubny i majestatyczny jest szlak bojowy bohaterskiej Armii Radzieckiej.

Stworzona przez wielkich wodzów międzynarodowego proletariatu Lenina i Stalina, przez partię bolszewików, Armia Radziecka w ciągu całej swej historii zawsze występowała jako wierny obrońca interesów mas pracujących, jako armia — wyzwolicielka, jako armia pokoju.

Już w okresie obcej interwencji zbrojnej i wojny domowej w latach 1918—1921, armia kraju Rad, będąc źle uzbrojona, obuta i zaopatrzona, ale ożywiona wielką ideą wolności broniła jak najofiarniej pierwszego na świecie państwa robotniczo-chłopskiego, gromiąc wojska 14 państw imperialistycznych, które wraz z wewnętrzną kontrrewolucją usiłowały zdusić młodą republikę radziecką i przywrócić ustrój wyzysku i grabieży — ustrój kapitalistyczny.

33 lata temu w dniu 23 lutego jednostki młodej Armii Radzieckiej odniosły historyczne zwycięstwo nad niemieckimi zaborcami nad Narwą i Pskowem. Dzień ten obchodzony jest odtąd rokrocznie jako dzień Sił Zbrojnych Związku Radzieckiego.

Zwycięstwa młodej Armii Radzieckiej na frontach wojny domowej stanowiły dalszy etap w rozwoju i umocnieniu się państwa radzieckiego, były wymownym świadectwem obrony interesów nie tylko mas pracujących kraju Rad, lecz również całej postępowej ludzkości.

W całej swojej wielkości ujrzały ludy świata Armię Radziecką w niezapomnianych dniach Wielkiej Wojny Narodowej. W krwawych zmaganiach z najeźdźcą faszystowskim wykazała ona niespożytą siłę i wyjątkowe zalety bojowe. W licznych bitwach na szerokim froncie drugiej wojny światowej zademonstrowała swą moc, odnosiła jedno zwycięstwo po drugim, odnosząc wreszcie ostateczne zwycięstwo nad armią hitlerowską, najsilniejszą wówczas armią wśród państw kapitalistycznych. Dowiodła ona, że nie ma takiej siły, która byłaby zdolną ją pokonać. Jest to bowiem armia zbudowana przez wielkiego Lenina i wielkiego Stalina na zupełnie nowych zasadach, które w sposób zasadniczy różnią ją od starej armii carskiej i obecnych armii krajów kapitalistycznych.

Generalissimus Józef Stalin w sposób konkretny i jasny określił cechy charakterystyczne Armii Radzieckiej.

„Pierwsza i podstawowa cecha charakterystyczna naszej Armii Czerwonej polega na tym, że jest ona armią wyzwolonych robotników i chłopów... Armia nasza jest armią wyzwolenia mas pracujących...“

„Druga cecha charakterystyczna naszej Armii Czerwonej polega na tym, że nasza Armia, jest armią braterstwa między narodami naszego kraju...“

„Trzecia cecha charakterystyczna Armii Czerwonej polega na wychowaniu i umacnianiu ducha internacjonalizmu w

naszej Armii, na istnieniu ducha internacjonalizmu przenikającego całą naszą Armię Czerwoną, na wychowaniu w duchu szacunku dla innych narodów, w duchu miłości i szacunku dla robotników wszystkich krajów, w duchu zachowania i utrwalenia pokoju między narodami".

Oto jaką armię budowali i zbudowali Włodzimierz Lenin i Józef Stalin. Oto dlaczego Armia Radziecka odnosiła zawsze zwycięstwo nad wrogami swej Ojczyzny Radzieckiej, oto dlaczego narody obydwu półkul widzą w Armii Radzieckiej swego najlepszego przyjaciela i towarzysza.

Armia Radziecka jest armią narodu, jest szanowana i ubóstwiana przez narody kraju Rad. Armia Radziecka broni żywotnych interesów narodów radzieckich, strzeże pilnie ich twórczej i pokojowej pracy nad budownictwem komunizmu. Narody Związku Radzieckiego pod kierownictwem partii Lenina-Stalina, realizując pięciolatki Stalinowskie stworzyły również wszelkie warunki do zbudowania potężnej bazy materiałowej armii. Jakże piękną wymowę miała podczas minionej wojny jedność frontu i zaplecza, dzięki której w trudnej sytuacji wojennej kraj potrafił zaopatrzyć swą bohaterską armię we wszystko, co było konieczne dla osiągnięcia zwycięstwa nad wrogiem. Masy pracujące Kraju Rad swą bohaterską i ofiarną pracą zagrzewały żołnierzy frontowych do jeszcze aktywniejszej walki z wrogiem. Ludzie radzieccy niczego nie żałowali dla swej armii, dla osiągnięcia zwycięstwa nad wrogiem. Tak np. z inicjatywy saratowskiego kołchoźnika Gołowatego miliony ludzi pracy zaofiarowały swe oszczędności na fundusz obrony kraju, kupując za własne pieniądze sprzęt bojowy. Gdy podczas wojny radio podało wiadomość, iż żołnierz Fiodor Smolakow, który pozostał bez rodziny, nie otrzymuje listów z domu, otrzymał on potem w ciągu krótkiego czasu 12.382 listy z różnych zakątków Wielkiego Związku Radzieckiego.

Armia Radziecka — jest Armią braterstwa i przyjaźni narodów. Armia Radziecka od pierwszych dni swego powstania jest wychowywana w duchu braterstwa i poszanowania innych narodów: Rosjanie i Ukraińcy, Białorusini i Gruzini, Ormianie i Litwini — ludzie różnych narodowości, zamieszkujący na terytorium ZSRR, są równouprawnieni i na równych prawach pełnią zaszczytny obowiązek obrony swojej Radzieckiej Ojczyzny.

Generalissimus Stalin, charakteryzując tę szczególną cechę Armii Radzieckiej mówił, że „Cała jej istota, cały jej ustrój, ugruntowany jest na umocnieniu więzów przyjaźni między narodami naszego kraju, na idei wyzwolenia narodów uciskanych, na idei obrony wolności i niepodległości republik socjalistycznych, wchodzących w skład Związku Radzieckiego".

Wspaniałym potwierdzeniem tych słów był przebieg Wielkiej Wojny Narodowej.

Przedstawiciele różnych narodowości jednakowo ofiarnie i mężnie walczyli na wszystkich odcinkach frontu, wiedząc, że gdzie by nie walczyli, walczą o interesy swego kraju, swego narodu, że walczą o szczęście ojczystego domu.

Stalinowska przyjaźń narodów, oparta o wspólne interesy umacnia się z każdym dniem i stanowi o wielkości, zwartości i jedności Armii Radzieckiej.

Faszystowskie Niemcy, przystępując do wojny liczyły na wywołanie waśni wśród narodów radzieckich. Ale napróżno! Partia bolszewików wychowała naród radziecki w duchu bezgranicznej miłości do swojej ojczyzny, w duchu serdecznej przyjaźni między narodami, która jest mocna i twarda jak stal.

Armia Radziecka jest wyzwolicielką ludów. Armia Radziecka otoczona szczególną miłością swego wielkiego narodu, ma miliony i miliony przyjaciół poza granicami swego kraju. Wychowana w duchu szacunku do innych narodów, w duchu utrwalenia wiecznego pokoju między narodami stoi wiernie na straży wolności i niepodległości Kraju Rad. W latach Wielkiej Wojny Narodowej, walcząc o wyzwolenie narodów spod ucisku faszyzmu, imię jej stało się bliskie wszystkim narodom świata, stało się synonimem braterstwa i przyjaźni.

Armia Radziecka nie ograniczyła swych działań bojowych do wypędzenia okupantów faszystowskich poza granice swojej ojczyzny. Według wskazań Generalissimusa Stalina i pod Jego bezpośrednim genialnym dowództwem zmiażdżyła ona w zaciętych bojach armię hitlerowską i przyniosła wolność narodowi polskiemu, narodom Czechosłowacji, Bułgarii, Rumunii, Węgier i innych krajów. W wyniku zwycięstw Armii Radzieckiej, w wyniku złamania potęgi armii faszystowskiej i zniszczenia jej głównych sił na froncie radziecko-niemieckim stało się możliwe wyzwolenie spod okupacji hitlerowskiej Francji, Belgii, Holandii, Danii i Norwegii.

Armia Radziecka — armia braterstwa ludów, skruszyła kajdany niewoli hitlerowskiej, przyniosła wielu narodom Europy upragnioną wolność i niepodległość, uratowała ludzkość przed groźbą faszyzmu niemieckiego.

Po rozgromieniu faszystowskich Niemiec Armia Radziecka zadała śmiertelny cios imperialistycznej Japonii, wyzwalając narody Mandżurii i Korei.

Naród polski podobnie jak i inne narody krajów demokracji ludowej jest szczęśliwy, że wyzwolił go żołnierz radziecki. Naród nasz szczerze kocha żołnierza Armii Radzieckiej, który walczył nad Wisłą z takim samym poświęceniem, jak nad Wołgą i Dnieprem. Żołnierz radziecki — żołnierz wyzwoliciel będzie wiecznie żył w sercach i w pamięci naszego narodu. Ziemia polska jest usłana tysiącami mogił żołnierzy radzieckich. Naród nasz nigdy nie zapomni tej daniny krwi, tej ofiary złożonej w imię wyzwolenia naszego narodu — i po wsze czasy zachowa w swym sercu jak najgłębszą miłość i przywiązanie do Wielkiej Armii Kraju Rad.

Prezydent Polski, Najwyższy Zwierzchnik Sił Zbrojnych, mówiąc o historycznej roli Związku Radzieckiego i jego armii w rozgromieniu faszystowskich Niemiec powiedział:

„...Masy pracujące, klasa robotnicza, jej organizacje polityczne miały w Armii Radzieckiej sojusznika klasowego, sojusznika który wyzwolił naród z jarzma niewoli hitlerowskiej, sojusznika, który przez samą swą obecność obezwładnił obóz reakcji i uczynił go niezdolnym rozprawić się zbrojnie z rewolucyjnym ruchem, sojusznika gwarantującego, że mocarstwa imperialistyczne nie zadecydują o losach kraju wbrew interesom ludu.

„...Związek Radziecki umożliwił powstanie demokracji ludowej, bo zadecydował o klęsce faszyzmu w Europie. Związek Radziecki umożliwił powstanie demokracji ludowej, bo bezpośrednia obecność Armii Radzieckiej obezwładniła naszego wroga klasowego".

Masy pracujące Polski Ludowej i innych krajów demokracji ludowej dobrze wiedzą, że tylko dzięki ZSRR i jego armii stała się możliwa niepodległość i wolność tych narodów, że dzięki temu powstała możliwość zrealizowania śmiałych marzeń całych pokoleń zbudowania ustroju sprawiedliwości społecznej.

Wyzwolona przez Armię Radziecką, nasza Polska Ludowa ogarnięta jest dziś patosem budownictwa socjalizmu. Z wiel-

kim zapałem i entuzjazmem masy pracujące naszej ojczyzny, rozwijając coraz bardziej ruch przodownictwa i współzawodnictwa, zwycięsko realizują plan 6-letni — plan budowy podstaw socjalizmu w Polsce.

Również wspaniałe osiągnięcia na drodze budownictwa socjalistycznego mają narody innych krajów demokracji ludowej, wyzwolonych przez Armię Radziecką z hitlerowskiej niewoli.

Nie ma w dziejach ludzkości takiej armii, która by cieszyła się tak wielką miłością i popularnością wśród narodów świata, jak Armia Radziecka, Armia Wyzwolicielka.

Bohaterska armia kraju socjalizmu, sławne dziecię Wielkiego Października swą szlachetnością, swymi wielkimi zwycięstwami zdobyła uznanie i gorącą miłość mas pracujących całego świata.

Armia Radziecka jest szanowana i poważana przez całą postępową ludzkość jako armia, która niezachwianie stoi na straży trwałego pokoju.

Armia Radziecka wpisała wiele wspaniałych kart do historii oręża radzieckiego. Okryła ona nieśmiertelną sławą swe bojowe sztandary w ogniu Wielkiej Wojny Narodowej. Genialne kierownictwo operacjami wojskowymi przez Generalissimusa Stalina, wysoki kunszt wojskowy stalinowskich generałów i marszałków, masowe bohaterstwo żołnierzy radzieckich, jedność frontu i zaplecza, wysoki duch bojowy narodu radzieckiego, wspaniały sprzęt bojowy Armii Radzieckiej — wszystko to było warunkiem wiekopomnego zwycięstwa nad wrogiem.

Wielka Wojna Narodowa w całej pełni wykazała wyższość Armii Socjalistycznej nad armiami państw kapitalistycznych.

Nasze Ludowe Wojsko Polskie, stworzone dzięki pomocy Związku Radzieckiego i osobiście Generalissimusa Stalina jest dumne, że wypadło mu ramię przy ramieniu z Armią Radziecką walczyć przeciwko wspólnemu wrogowi. Braterstwo broni naszego wojska i Armii Radzieckiej zadzierzgnięte na polu chwały — jest trwałe jak granit. Nasi żołnierze uczą się na wzorach Armii Radzieckiej — najsilniejszej armii świata. Wpatrzeni w bogate doświadczenia bojowe bohaterskiej Armii Radzieckiej, żołnierze nasi dokładają wiele wysiłku i starań, by uczynić z naszych dywizji takie jednostki bojowe, na któ-

rych Generalissimus Stalin mógłby w każdej sytuacji polegać równie niezawodnie, jak polega na dywizjach radzieckich.

Nasze wojsko, dowodzone przez syna polskiej klasy robotniczej, owianego sławą zwycięstw — Marszałka Rokossowskiego, wojsko służące ludowi pracującemu, stoi wiernie na straży pokojowego budownictwa socjalizmu w Polsce, na straży pokoju.

W krwawych i ciężkich bojach z niemieckim faszyzmem wykuwało się i utrwalało braterstwo broni i idei żołnierzy radzieckich i polskich. Obecnie zaś nasze wojsko polskie stoi u boku Armii Radzieckiej na straży trwałego pokoju i bezpieczeństwa. Armia radziecka nigdy jeszcze nie zawiodła pokładanych w niej nadziei i nigdy nie zawiedzie tych nadziei w przyszłości.

Wielki Związek Radziecki i jego Armia są główną przeszkodą na drodze zrealizowania planów podżegaczy wojennych z Wall-Street i City. I dlatego obecnie, tak samo jak w dniach minionej wojny, oczy wszystkich prostych ludzi na całej kuli ziemskiej skierowane są ku Związkowi Radzieckiemu i jego armii, ponieważ widzą w nich wierną ostoję pokoju i demokracji.

Ppłk M. KUZMIENKO

OFICER — WYCHOWAWCA SZEREGOWEGO

Wychowanie człowieka o wysokich wartościach moralnych i politycznych, a tym bardziej żołnierza gotowego w każdej chwili do oddania swego życia dla wielkiej idei — w obronie swojej ojczyzny i Narodu — to zadanie trudne i skomplikowane. Osiąga się je przez żmudną pracę wychowawczą i stopniowe oddziaływanie na psychikę człowieka.

Momentem decydującym o systemie wpływów wychowawczych, które określają oblicze ideowe każdego obywatela i żołnierza jest ustrój społeczno-polityczny kraju. W armii kraju socjalizmu — Związku Radzieckim — i w armiach krajów demokracji ludowej, gdzie system wychowawczy opiera się na przodującej teorii marksizmu-leninizmu — żołnierz wychowywany jest w duchu internacjonalizmu, przyjaźni i braterstwa narodów, w ciągłej gotowości ofiarnej walki o sprawę mas pracujących.

Wręcz przeciwny charakter ma wychowanie żołnierza w armiach państw kapitalistycznych, gdzie żołnierze „urabiani" są w duchu bandyckiego faszyzmu. Ich świadomość zatruwa się jadem obumierających idei rasizmu i kosmopolityzmu. Na bazie wstecznych poglądów, że świat jest przeludniony, że wojna jest jedynym środkiem do likwidacji nadmiaru ludności, w żołnierzu amerykańskim hoduje się zwierzęcą nienawiść do Związku Radzieckiego i krajów kroczących do socjalizmu, jako tych, na rachunek których międzynarodowy imperializm chce odwlec chwilę swojej nieuniknionej zagłady.

Te dwa przeciwstawne sobie systemy wychowawcze dzieli od siebie przepaść, której głębię ilustrują strony walczące

w Korei. Jedna z nich: przemoc i grabież, bandytyzm i bestialstwo, rozpasanie i tchórzostwo — to żołnierze amerykańscy. Druga, to żołnierze koreańskiej armii ludowej bohatersko broniący swojej ojczyzny, to świadomi bojownicy o wolność i suwerenność swojego kraju.

Dobry żołnierz to rezultat nie tylko samych pozytywnych wpływów wychowawczych „Aby zwyciężyć wroga — uczy tow. Stalin — nie wystarcza tylko ofiarność, potrzebna jest również umiejętność. Wychowanie i nauczanie to dwie strony nawzajem się uzupełniające i przeplatające". Wyszkolenie żołnierza o wysokich walorach moralno-politycznych i fachowych jest wtedy zadaniem niełatwym. Do tego właśnie powołany jest oficer, który powinien tak pokierować całym systemem nauczania i wychowania, by przygotować żołnierza do pokonywania trudów życia polowego, wychować w nim moralną wytrzymałość i odporność na najbardziej nawet „piekielne" metody prowadzenia wojny, jakimi usiłuje zastraszyć ludzkość garstka miliarderów. Wymaga to od ofiecra wszechstronnego przygotowania fachowego, indywidualnego podejścia do każdego z podwładnych, a przede wszystkim zrozumienie, że nic tak nie oddziaływa na podwładnych jak osobisty przykład oficera, który pod każdym względem powinien być wzorem dla żołnierza.

W y c h o w a n i e f i z y c z n e i z a h a r t o w a n i e ż o ł n i e r z a. Te elementy mają, moim zdaniem, decydujące znaczenie w zagadnieniach kształtowania charakteru i zahartowania nerwów, wyrobienia nieugiętej woli i wytrwałości w dążeniu do celu. Zrozumiałe jest, że żołnierz dobrze rozwinięty fizycznie i zahartowany będzie z łatwością znosił warunki życia polowego i jego przydatność bojowa będzie wysoka.

Tryb służby wojskowej i nasze regulaminy wcale więc nie przypadkiem poświęcają temu zagadnieniu szczególną uwagę.

Dlatego też rozwijając i doskonaląc elementy wyszkolenia fizycznego powinniśmy systematycznie hartować i wychowywać nieugiętą wolę zwycięstwa, upór i nieustępliwość w dążeniu do wykonania postawionego zadania.

Walka o wysoki poziom wyrobienia fizycznego, to głęboki nurt płynący z łona mas pracujących. „W zdrowym ciele, zdrowy duch" mówi stare ludowe przysłowie.

W uchwale KC WKP(b) o rozwoju kultury fizycznej i sportu w ZSRR mówi się, że rozwój kultury fizycznej i sportu, jak również wzmożenie fizycznego wychowania ludzi radzieckich — stanowią nieodłączną część wychowania komunistycznego.

W systemie środków wychowania fizycznego szczególne miejsce zajmuje gimnastyka poranna. Gimnastyką poranną rozpoczynamy dzień pracy żołnierza i od tego jak ją przeprowadzimy zależy jego samopoczucie i aktywność w ciągu całego dnia. To wszystko co chcemy wychować w żołnierzu właśnie tu w gimanstyce porannej powinno znaleźć swoje odbicie. Przede wszystkim więc **gimnastykę poranną należy przeprowadzać bez względu na warunki atmosferyczne codziennie** przez okrągły rok — wyrobimy przez to systematyczność. Ćwiczyć należy bez względu na temperaturę nago do pasa; kończyć ćwiczenia elementami biegu z pokonywaniem przeszkód (rowy, ściany itd.). **Codzienie też należy myć się do pasa zimną wodą.**

Elementy codziennego wychowania. Wychowywanie żołnierza to proces nieustanny, którego elementy znajdujemy w każdym przejawie jego służby.

Wychować w żołnierzu zamiłowanie do porządku, czystości broni i sprzętu oraz koleżeńskiego ustosunkowania się do równorzędnych, szacunku do przełożonych — to innymi słowy wyrobić w nim niezbędne walory przodującego i kulturalnego nie tylko żołnierza, lecz i obywatela.

Wychować w żołnierzu dbałość o swój wygląd zewnętrzny — to znaczy wzbudzić w nim poczucie dumy ze swej przynależności do armii.

Niezastąpionym sposobem uzyskania tych walorów jest osobisty przykład oficera.

Nienaganny wygląd zewnętrzny oficera będzie wzbudzał u podwładnych chęć do naśladowania go. Można wręcz powiedzieć, że oficer, który żąda czystości i schludności od swych podwładnych a nie będzie dla nich pod tym względem sam wzorem, nie osiągnie celu. Nic w tym wypadku nie potrafi tyle zdziałać, co przykład osobisty.

W książce Fiodorowa „Generał Dowator" mamy następujący przykład: jeden z bohaterów powieści, porucznik Aleksy Hordijenkow nawet w najbardziej krytycznych chwilach swego życia, znajdując się na zapleczu Niemców, w nadzwyczaj ciężkich warunkach nie zaniedbywał swego wyglądu ze-

wnętrznego. Był zawsze starannie ubrany, ogolony, w nieskazitelnej białości kołnierzyku i wyczyszczonych butach. Jego wygląd zadawał się mówić, że życie toczy się normalnie i że za chwilę odbędzie się codzienny przegląd. Lecz to nie przyszło samo przez się; to zasługa jego wychowawców.

W y c h o w a n i e s z y b k o ś c i d e c y z j i. Element czasu w nowoczesnej wojnie jest najcenniejszy, — nieraz kilka minut decyduje o wyniku walki. Wielki wódz rosyjski Aleksander Wasiljewicz Suworow pisał: „Złoto jest drogie, drogi jest człowiek, lecz czas na wojnie jest najdroższy".

Wychowanie w żołnierzu szybkości w czynnościach i terminowym wykonywaniu rozkazów jest w służbie wojskowej sprawą szczególnej wagi.

Musimy przeto wszędzie i na każdym kroku życia w wojsku szczególnie ostro przestrzegać przede wszystkim terminowego wykonania rozkazów. Ważne jest też, aby na wykonanie nawet najprostszych czynności dawać tylko tyle czasu ile jest niezbędne. Jeśli na jakąś czynność zużywamy dziennie więcej czasu niż tego wymaga potrzeba, trwonimy cenny czas, który moglibyśmy z pożytkiem zużytkować na inny cel, a równocześnie rozwijamy u podwładnych lenistwo i opsałość.

Zaobserwujmy np. jak pododdział przychodzi do sali gimnastycznej na gimnastykę lub po skończonych ćwiczeniach zaczyna się ubierać. Na rozebranie się lub ubranie potrzeba dosłownie jednej minuty. Tymczasem niejednokrotnie widziałem jak pododdziały trwoniły na to po kilkanaście minut na rachunek czasu przeznaczonego na zajęcia.

Jeśli chcemy nauczyć żołnierza cenić czas, nie dopuszczajmy do trwonienia ani jednej sekundy. Gdy tylko upłynął czas, np. na ubranie się, dajemy rozkaz „zbiórka". Na spóźnionych nie czekać. Jeżeli damy rozkaz, a nie będziemy wymagali jego terminowego wykonania, to nigdy nie nauczymy żołnierza szybkości działania, a wręcz przeciwnie rozwiniemy w nim lenistwo i niedbalstwo.

W y c h o w a n i e d b a ł o ś c i o b r o ń, s p r z ę t t e c h n i c z n y i m i e n i e w o j s k o w e. Duże znaczenie ma w tym wypadku umiejętność przekonywania poparta osobistym przykładem o konieczności dbania o broń, sprzęt techniczny i mienie wojskowe, najwięcej jednak może zdziałać codzienna kontrola dowódcy i jego niepobłażliwość w stosunku do opieszałych i nagradzanie wzorowych w tej dziedzinie żoł-

nierzy. Jeżeli na przykład w parku wozów bojowych panuje wzorowa czystość i porządek, to mimo woli odczuwa się nieprzezwyciężoną chęć zdjęcia butów i przejścia w ten sposób, aby nie zostawiać śladów, wręcz przeciwnie zaś oddziaływa na nas pomieszczenie brudne i zaśmiecone.

Oficer, który nie zauważa tego, że żołnierz jest nieogolony, ma brudne buty, że nie dba o broń i sprzęt, daje powód do przypuszczeń, że jeżeli w jego obecności dzieją się takie nieporządki, to w czasie jego obecności należy oczekiwać od żołnierzy jeszcze gorszych postępków, i już w żadnym wypadku dbałości o broń i sprzęt.

W y r o b i e n i e s i l n e j w o l i. Silna wola wyraża się w umiejętności niezachwianego dążenia do wykonania postawionego sobie zadania. Należy odróżnić wolę od uporu. Upór bowiem to niewola; silna wola jest stała, a upór zjawiskiem przejściowym i niejednokrotnie człowiek żałuje swego uporu.

Przykładem wychowania silnej woli mogą służyć tacy ludzie, jak bohater Wielkiej Wojny Narodowej Związku Radzieckiego słynny lotnik Aleksy Mieresjew, który mimo utraty obu nóg dzięki silnej woli wrócił do lotnictwa i z powodzeniem wykonywał najtrudniejsze zadania bojowe. Pisarz radziecki Mikołaj Ostrowski, straciwszy w młodości wzrok i możność poruszania się, dzięki silnej woli potrafił dokonać nadludzkich wysiłków, aby być nadal pożytecznym członkiem swej ojczyzny. „Umiej żyć wtedy, gdy życie staje się nie do zniesienia, uczyń je pożytecznym!“.

Silna wola może hartować się tylko w walce z trudnościami „Historia życia tow. Stalina — pisał francuski pisarz rewolucyjny Henri Barbusse — to niezliczony szereg zwycięstw nad nieprzerwanym szeregiem nadludzkich zmagań“. Wyrobić u żołnierzy silną wolę, to uzbroić ich w potężną siłę, której nie złamią żadne przeciwności. Aby to osiągnąć, należy na każdym kroku piętnować uchylenia się od trudnych zadań, niedbałe wykonywanie rozkazów oraz nie dopuszczać w pracy do schodzenia na drogę najmniejszego oporu.

Umiejętne przyzwyczajanie żołnierzy do pokonywania trudności — to najpewniejszy sposób wyrabiania w nich silnej woli.

Wszelkie odchylenia w wyszkoleniu od regulaminów oraz upraszczanie trudnych zajęć — to zjawiska, które w naszej pracy nie mogą się w ogóle zdarzać.

I w tym wypadku najwięcej może dokonać osobisty przykład oficera. Oficer, który chce być wymagający w stosunku do podwładnych, który rozumie, że silna wola jest nieodzownym elementem dobrego żołnierza, musi tę silną wolę mieć sam.

O f i c e r   w z o r e m   c n ó t   ż o ł n i e r s k i c h. Słynny dowódca rosyjski Aleksander Suworow w swojej genialnej rozprawie „Nauka zwycięża", mówiąc o tym że dowódca powinien być przykładem dla podwładnych, powiedział „Weź sobie za wzór bohatera, dorównaj mu i prześcignij go — cześć ci".

W dotychczasowych naszych rozważaniach stale podkreślaliśmy jako jedną z najlepszych metod wychowawczych — osobisty przykład dowódcy w każdej dziedzinie pracy i życia żołnierzy: w nauce, w zachowaniu, wyglądzie zewnętrznym, współżyciu z ludźmi itd.

Aby jednak być wzorem trzeba przede wszystkim samemu umieć wzorowo wykonywać wszystko, to czego uczymy i żądamy od żołnierzy. W jednostkach wojsk pancernych mamy bardzo dużo oficerów i podoficerów, którzy w każdej dziedzinie wyszkolenia mogą być wzorem dla podwładnych. Dowódca, który sam potrafi wykonać trudne ćwiczenie, może być pewny że jego podwładni też je wykonają.

Osobisty przykład — to najlepsza metoda wychowania żołnierza.

Płk K. SZEWCZENKO

WYSZKOLENIE FIZYCZNE W WOJSKACH PANCERNYCH

Wyszkolenie fizyczne jest nieodłączną częścią wychowania i wyszkolenia bojowego żołnierzy. Ma ono na celu wychowanie wytrzymałego, silnego i zręcznego żołnierza, zahartowanie go do znoszenia trudów i niewygód życia polowego oraz warunków bojowych.

Nowoczesna wojna wymaga od wojsk dużej wytrzymałości fizycznej i zahartowania. Zobowiązuje to żołnierzy naszego Ludowego Wojska, aby „starannie, z natężeniem sił doskonalić swe wyszkolenie ogniowe, taktyczne, polityczne, specjalne oraz musztrę, hartować się fizycznie, aby stać się wartościowymi żołnierzami, zdolnymi do pokonywania każdych trudności życia bojowego" (Stalin).

Uchwała Biura Politycznego KC PZPR w sprawie rozwoju sportu i kultury fizycznej i rozkazy Ministra Obrony Narodowej zwracają szczególną uwagę na wyszkolenie fizyczne szeregowców, podoficerów i oficerów.

Stąd też wyszkolenie fizyczne w wojskach pancernych, przygotowanie zręcznego, energicznego, wytrzymałego, śmiałego i zdecydowanego żołnierza-pancerniaka, zahartowanego do długotrwałej i wytężonej pracy w wozie bojowym, do znoszenia trudów i niewygód życia polowego i warunków bojowych — jest zadaniem zasadniczym.

W celu bardziej szczegółowego wyjaśnienia treści stojących przed nami zadań z wyszkolenia fizycznego pancerniaków należy przede wszystkim chociaż krótko zastanowić się nad cechami charakterystycznymi dla służby w jednostkach pancernych.

Służba w jednostkach pancernych i zmechanizowanych, w odróżnieniu od innych rodzai wojsk, ma swoje specyficzne cechy.

Służba bojowa załogi przebiega w zasadzie wewnątrz wozu bojowego (czołga, działa pancernego, samochodu pancernego itd.). w bardzo wyczerpujących warunkach. Gwałtowne wahania temperatury, hałas, wstrząsy, zaduch (szczególnie podczas strzelania), wymagają dużej wytrzymałości. Małe wymiary miejsca pracy w wozie bojowym utrudniają swobodne poruszanie się i z zasady powodują statyczne naprężenie mięśni, co doprowadza do zastoju obiegu krwi w arteriach i zaburzeń w pracy systemu krwionośnego, a co zatem idzie i oddechowego. Kierowanie wozem wymaga uzgodnionych ruchów, w różnych kierunkach i z różną siłą, na przykład ruchy mechanika-kierowcy przy ruszaniu z miejsca, przy pokonywaniu przeszkód, w czasie jazdy w trudnych warunkach oraz przy za- i wyładowaniu z transportu muszą być dokładne i szybkie. Podczas uzupełniania wozu amunicją załoga powinna w ograniczonym czasie ułożyć nieraz większą ilość amunicji lub też w krótkim czasie przygotować okop dla wozu. Widzimy więc, że załoga wozu bojowego musi pracować z dużym natężeniem fizycznym i jeżeli weźmiemy pod uwagę, że w sytuacji bojowej podobna praca może często powtarzać się, to stanie się zrozumiałe, że dobre przygotowanie fizyczne czołgistów ma decydujące znaczenie.

Programy wyszkolenia fizycznego wojsk pancernych pozwalają pozytywnie wykonać zadanie codziennego doskonalenia fizycznych zalet żołnierzy. Przeznaczona na zajęcie programowe z dziedziny wyszkolenia fizycznego ilość godzin zapewnia ich systematyczność, daje możliwość stopniowego zwiększania i kontrolowania obciążenia w zakresie wyszkolenia fizycznego.

Wyszkolenie fizyczne w wojskach pancernych obejmuje:

1. Ogólne wyszkolenie fizyczne (gimnastykę wraz z gimnastyką poranną, biegi na przełaj, pływanie, narciarstwo itp.).
2. Specjalne wyszkolenie fizyczne.

Ogólne wyszkolenie fizyczne nie jest tematem niniejszego artykułu, gdyż jest ono jednakowe dla wszystkich rodzai wojsk i broni. Nie mniej jednak, ze względu na wszystkie przytoczone wyżej uwagi, w ogólnym wyszkoleniu fizycznym czołgistów należy zwrócić szczególną uwagę na rozwój pasa

barkowego, rąk i mięśni pleców oraz położyć nacisk na rozwinięcia siły i wytrzymałości do natężeń statycznych. Poza tym, moim zdaniem, gimnastykę przyrządową z czołgistami należałoby ćwiczyć nie w specjalnym ubiorze sportowym, a w ćwiczebnym umundurowaniu, a to w celu przygotowania żołnierzy do pracy wewnątrz wozu. Na ogólnym wyszkoleniu fizycznym nie możemy jednakże poprzestać, gdyż nie uwzględnia ono specyficznych warunków pracy czołgistów. Tym celom służy specjalne wyszkolenie fizyczne.

Specjalne (pancerne) wyszkolenie fizyczne ma na celu wyrobienie szczególnej wytrzymałości w celu osiągnięcia u pancerniaka wytrzymałości do długotrwałej i wymagającej dużego wysiłku fizycznego działalności bojowej. Inaczej mówiąc, ma na celu wyrobienie nawyków, niezbędnych żołnierzowi-pancerniakowi do wykonywania swoich obowiązków w składzie załogi lub jako kierowcy pojazdu mechanicznego.

Zajęcia z zakresu specjalnego (pancernego) wyszkolenia fizycznego należy przeprowadzać bezpośrednio na:

— wozach bojowych (czołgach i działach pancernych) — w pododdziałach czołgów i artylerii pancernej,
— na samochodach pancernych i transportowcach pancernych — w pododdziałach wyposażonych w ten sprzęt,
— na motocyklach — w pododdziałach motocyklowych,
— na samochodach — w pododdziałach samochodowych.

Jak więc widzimy podstawową bazą szkolną ze specjalnego wyszkolenia fizycznego jest wóz bojowy, a pomocniczymi — sprzęt i osprzęt: kloce drewniane, skrzynie z piaskiem, wiadra z wodą, amunicja ćwiczebna, narzędzia, w zależności od treści każdego zajęcia. Na wszystkich zajęciach załoga powinna wykorzystywać wóz bojowy.

Rozpiętość ćwiczeń fizycznych dla czołgisty naprzykład, związanych z jego służbą bojową, jest dość duża. Przytoczę tutaj tylko niektóre z nich: wchodzenie do wozu i wychodzenie z wozu, wchodzenie na czołg z burty z oparciem rąk o skrzydło błotnika czołga z podciąganiem nóg, wychodzenie po belce, wchodzenie na wieżę czołga przez właz w wieży i wysiadanie z czołga przez dolny właz i — naodwrót, wchodzenie do czołga przez właz mechanika-kierowcy i przechodzenie z przedziału kierowania do przedziału bojowego, wychodzenie przez właz górny na pancerz itd.

Ćwiczenia należy przeprowadzać w powiązaniu z czołganiem się do wozu i komplikować je przez jednoczesne przenoszenie ciężarów (kloców drewnianych). Należy także trenować czołgistów w czołganiu się ze skrzynią z amunicją, pojedynczymi pociskami artyleryjskimi, młotem, kilofem i innymi przedmiotami wchodzącymi w skład osprzętu wozu; ćwiczyć skoki z burty i wieży czołga na ziemię, uzupełnianie wozu amunicją, nadawanie działu kątów podniesienia i nachylenia, obracanie wieży, wynoszenie rannego z wozu, rzucanie granatów przez właz itd.

Podobne zajęcia należy organizować podczas godzin specjalnie na to przeznaczonych wraz zajęciami z gimnastyki przyrządowej, dzieląc szkolonych na grupy szkolne, lub samodzielnie, jeżeli park wozów jest położony w dalszej odległości. Po przyswojeniu kolejności i sposobu wykonywania ćwiczenia, celowe jest powtórzyć je 4—5-krotnie doskonaląc ćwiczących w szybkim i sprawnym jego wykonaniu. Wszystkie ćwiczenia powinny być wykonywane w jak najkrótszym czasie.

Ćwiczeń ze specjalnego wyszkolenia fizycznego nie należy prowadzić w pododdziałach szkolnych oraz na kursach i szkołach, które przygotowują lub przeszkalają oficerów. Dla podchorążych Szkoły Oficerskiej zamiast wyszkolenia specjalnego porządane jest wykonywanie ćwiczeń dodatkowych z gimnastyki. Przy realizowaniu powyższych założeń nie należy ograniczać się tylko do zajęć programowych, trzeba także wykorzystać w pełni zajęcia z musztry, wyszkolenia taktycznego — szczególnie metodę „pieszo jak czołgi" na specjalnych treningach oraz przewidzieć je w planach przedsięwzięć sportowo-masowych. Takie zagadnienia jak skoki do dołu z wodą, skoki do wody z brzegu, poruszanie się na pewnej wysokości przy małej płaszczyźnie oporu, które wyrabiają śmiałość i odwagę, można przerobić tylko na innych zajęciach.

Nie można także zapominać o sporcie motocyklowym w naszych jednostkach. Sport ten daje możność wyrobienia u żołnierzy wszystkich cech potrzebnych pancerniakowi: śmiałości, wytrwałości, szybkiej orientacji itp. Dlatego też na popularyzowanie tego sportu należy zwrócić szczególną uwagę.

Z powyższego widzimy, że specjalne wyszkolenie fizyczne ma dla wyszkolenia bojowego jednostek pierwszorzędne znaczenie. Należy więc wszechstronnie podnosić poziom specjalnego wyszkolenia fizycznego pancerniaków, w czym nie małą rolę mogłyby odegrać zawody z tej dziedziny wyszkolenia fizycznego, zorganizowane w ramach masowej pracy sportowej.

Mjr W. SZYSZKA

ORGANIZACJA I METODYKA PROWADZENIA ĆWICZEŃ KOMPLEKSOWYCH Z WYSZKOLENIA TAKTYCZNEGO

(Artykuł dyskusyjny)

Specyfika jednostek pancernych i zmechanizowanych wyposażonych w nowoczesny sprzęt techniczny i uzbrojenie o mechanicznym ciągu — wymaga odmiennego od piechoty i innych rodzai broni sposobu prowadzenia szkolenia bojowego z szeregu przedmiotów, szczególnie zaś odmiennej organizacji i metodyki prowadzenia wyszkolenia taktycznego.

Jak wiemy, formami szkolenia taktycznego w jednostkach pancernych są:

— zajęcia na stole plastycznym;
— ćwiczenia w terenie bez sprzętu (pieszo jak czołgi);
— ćwiczenia ze sprzętem.

O ile pierwsze dwie formy szkolenia (przygotowawcze), ich organizacja i przeprowadzenie są na ogół dobrze znane i nie wymagają specjalnego ich omawiania, o tyle ćwiczenia ze sprzętem, ćwiczenia, których ostatecznym celem jest zgranie poszczególnych członków załóg i pododdziałów, a które muszą być prowadzone metodą: „każda załoga na wozie, każdy pluton, kompania również na etatowej liczbie wozów" — nastręczają pewne trudności techniczne, w ich planowaniu, organizowaniu i przeprowadzeniu.

Do zasadniczych wśród wspomnianych trudności należy zaliczyć:

a) krótkie podokresy zgrywania załogi i plutonu w stosunku do dużej ilości ćwiczących załóg i pododdziałów oraz dużej ilości tematów przewidzianych programem do przero-

bienia. Podokres ten zmniejszy się ponadto w dwójnasób po odliczeniu czasu, w którym pododdziały przerabiają ćwiczenia przygotowawcze (na stole plastycznym, pieszo jak czołgi) przed przystąpieniem do prowadzenia ćwiczeń w terenie ze sprzętem;

b) ograniczona ilość wozów eksploatacyjnych, które oderwane na czas ćwiczeń od jednostki — uniemożliwiają pozostałym pododdziałom prowadzenie wyszkolenia ogniowego, treningów ogniowych, wyszkolenia technicznego itd.;

c) ograniczone warunki terenowe, wynikające z posiadania jednego zazwyczaj placu ćwiczeń — uniemożliwiają równoczesne wyprowadzenie dwóch lub więcej pododdziałów na ćwiczenia w pole;

d) różnorodna tematyka poszczególnych rodzai broni na danym szczeblu dowodzenia, utrudniająca jednolite prowadzenie ćwiczeń kompleksowych wspólnie z pozostałymi rodzajami broni jako środkami wzmocnienia.

Rozwiązanie tych trudności — jak nas nauczyła praktyka życia obozowego — jest możliwe drogą łączenia poszczególnych tematów z wyszkolenia taktycznego w jedną całość — i prowadzenia tych ćwiczeń kolejno (pod rząd), czyli jak to przyjęto nazywać metodą ćwiczeń „kompleksowych“ ze wszystkimi pododdziałami po jednej trasie marszu.

W ten sposób każdy z ćwiczących pododdziałów wykonuje wszystkie ćwiczenia taktyczne przewidziane w danym podokresie do przerobienia, przy czym wozy eksploatacyjne (szkolno-bojowe) są odrywane tylko na bardzo krótki okres czasu od jednostki, co nie wpływa ujemnie na inne dziedziny wyszkolenia bojowego. Same zaś ćwiczenia kompleksowe osiągają tak pod względem metodycznym, jak i organizacyjnym zamierzony cel szkoleniowy.

1. Ćwiczenia kompleksowe są ćwiczeniami terenowymi ze sprzętem i do ich przeprowadzenia możemy przystąpić dopiero po uprzednim przerobieniu zajęć przygotowawczych i poszczególnych ćwiczeń na te tematy, z których chcemy utworzyć „kompleks“ czyli przeprowadzić je kolejno. Innymi słowy, każda załoga czołga (pluton, kompania), przerabiają najpierw wszystkie ćwiczenia przygotowawcze na poszczególne tematy, i organizują szkolenie pod kątem mających się odbyć ćwiczeń terenowych („skompleksowanych“), które z jednej strony są jakby sprawdzianem nabytych wiadomości regulaminowych — z drugiej zaś, mają na celu osiągnięcie całkowi-

tego zgrania poszczególnych załóg i pododdziałów w działaniach ze sprzętem. Ćwiczenie kompleksowe na szczeblu kompanii i batalionu winny być ponadto poprzedzane na zajęciach (grupowych, na stole plastycznym) z kadrą.

2. Ogólne zasady prowadzenia ćwiczeń kompleksowych polegają na:

a) Wyszukaniu spośród tematyki taktycznej na dany podokres tematu głównego, zasadniczego, na którego tle, lub w powiązaniu z którym można będzie przerabiać w metodycznie zestawionej kolejności pozostałe tematy programu szkolenia taktycznego ze sprzętem.

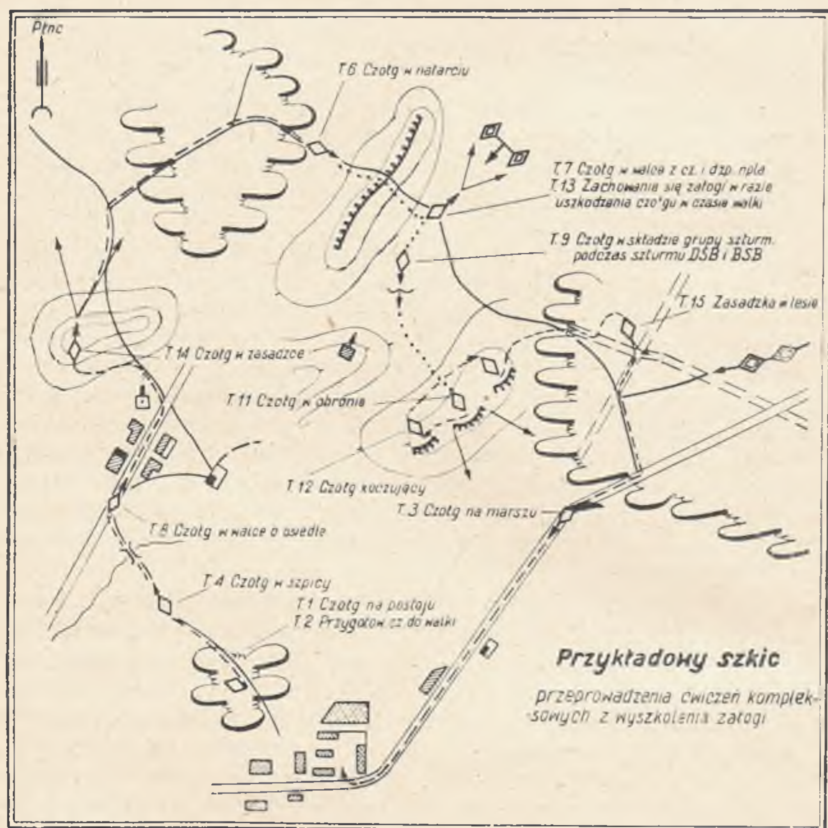
Planując np. jako główny temat „pluton czołgów w składzie szpicy pancernej“ możemy na tle tego tematu przerabiać „natarcie na osiedle“, „zasadzkę“ — lub też inny temat. Przyjmując jako główny temat „natarcie“ — przerabiać „walkę z czołgami i artylerią pancerną nieprzyjaciela“, „czynności załogi czołga w czasie uszkodzenia wozu na polu walki“, „szturm na DSB i BSB“ i inne. Rozdzielenie poszczególnych tematów ćwiczeń na główne i pomocnicze — konieczne jest też w celu ułatwienia opracowania ogólnego założenia do ćwiczeń, które to założenia opracowujemy w oparciu tylko o tematy główne, tworzące jak gdyby myśl przewodnią (rdzeń) całego ćwiczenia kompleksowego.

b) Kolejnym łączeniu wybranych tematów głównych i pomocniczych w jedną całość — w ścisłym powiązaniu z terenem.

Łączenie tematów jest konieczne dla samego wykonania programu, gdyż przy prowadzeniu ćwiczenia na każdy temat z osobna, czas konieczny na wyszkolenie załóg (uwzględniając codzienne wyprowadzenie wszystkich wozów eksploatacyjnych) — w każdym wypadku przekroczy czasokres trwania danego podokresu szkolenia; pozostałe zaś w jednostce pododdziały nie będą mogły prowadzić żadnego wyszkolenia ogniowego, technicznego i innych ze sprzętem lub na sprzęcie.

c) Wyborze odpowiedniej trasy marszu biegnącej w kształcie pętli. Trasa marszu powinna być urozmaicona, winna na swej drodze mieć osiedla, laski, zagajniki, wąwozy, strumyki oraz inne naturalne lub sztuczne przeszkody, umożliwiające przerobienie poszczególnych tematów (załącznik Nr 1). Długość trasy w przytoczonym przeze mnie przykładzie wynosi w jedną stronę około 20—25 km (razem do 50 km). Wybór trasy marszu ze względu na jej stosunkowo dużą długość nie będzie nastręczał trudności — a przy dogodnych warunkach

miejscowych można będzie wybrać dla wyszkolenia załogi dwie—trzy trasy marszu.



Przykładowy szkic przeprowadzenia ćwiczeń komplek-sowych z wyszkolenia załogi

d) Prowadzeniu ćwiczeń po wybranej trasie marszu. Na ćwiczenia te wyprowadzamy pododdziały ćwiczące w zależności od ich ilości:

— w określonych odstępach czasu (np. co 3 godz.), pododdział za pododdziałem, co w okresie zimowym umożliwi nam przepuszczenie dwóch pododdziałów w jednym kierunku dziennie;

— jak wyżej po tej samej osi — tylko w przeciwnych kierunkach.

W ten sposób po jednej osi marszu możemy przepuścić w jednym dniu cztery pododdziały (wozy) ćwiczące, po dwóch zaś osiach — osiem pododdziałów, co jest całkiem wystarczające.

Prowadzenie ćwiczeń kompleksowych w odstępach kilkudniowych jest wyraźnie niecelowe, ponieważ:

— każdorazowa organizacja ćwiczeń terenowych absorbuje w wysokim stopniu odpowiedzialnych za poziom dowódców liniowych i innych, co dzieje się z wyraźną szkodą dla pozostałych przedmiotów wyszkolenia bojowego, albo też — ze szkodą dla samych ćwiczeń taktycznych, gdyż organizowanie i przeprowadzenie ich powierza się wówczas (z braku czasu) dowódcom niższych szczebli nie zawsze należycie przygotowanych do prowadzenia takich ćwiczeń.

— prowadzenie ćwiczeń na przestrzeni całego podokresu, uniemożliwia poszczególnym dowódcom uogólnienie swoich uwag i wniosków w stosunku do wszystkich ćwiczących pododdziałów, których poziom wyszkolenia stwierdzić można dopiero w końcu danego podokresu.

— nie będziemy dysponowali żadną większą przerwą po ćwiczeniach, która jest konieczna do podsumowania i omówienia popełnionych na ćwiczeniach błędów i na przeprowadzenie odpowiednich zajęć przygotowawczych i samo przygotowanie składu osobowego i sprzętu do następnych ćwiczeń terenowych.

— w wysokim stopniu utrudnione zostaje prowadzenie kontroli i pomocy, jak również organizacja centralnego politycznego i materiałowego zabezpieczenia ćwiczeń.

3. Czas trwania ćwiczeń będzie różny, w zależności od ilości tematów, połączonych razem w jedno ćwiczenie (o konieczności łączenia tematów była mowa w pkt. b). Zachodzi tylko pytanie, jak dalece należy łączyć tematy: czy wszystkie w jedną całość — w jedno ćwiczenie kompleksowe na danym szczeblu dowodzenia, czy też w dwa lub trzy ćwiczenia kompleksowe, obejmujące niektóre tylko tematy ćwiczeń ze sprzętem. Od powyższego będzie zależało — na jaki czas jednostka pozbawiona zostanie wozów eksploatacyjnych (szkolno-bojowych), nieodzownych do prowadzenia wyszkolenia ogniowego (treningów ogniowych), technicznego i innych. Za podstawę obliczeń służyć nam będą godziny przewidziane programem na odbycie ćwiczeń terenowych ze sprzętem (za wyjątkiem godzin przewidzianych na ćwiczenia ze strzelaniem bojowym).

Według tej więc ilości godzin — możemy ćwiczenia te dla załogi (plutonu kompanii) łączyć i przeprowadzać w formie trzy — lub dwudniowych ćwiczeń terenowych.

Organizując trzydniowe ćwiczenia i przyjmując wykorzystanie wszystkich wozów eksploatacyjnych do ćwiczeń, ćwiczenia te trwałyby tak dla szczebla załogi, plutonu, jak i kompanii około 18 dni. (W każdym wypadku 3 razy krócej aniżeli ćwiczenia prowadzone na każdy temat z osobna).

Przy organizowaniu dwudniowych ćwiczeń terenowych — otrzymamy średni czas trwania ćwiczeń dla szczebli załogi, plutonu i kompanii: 10—12 dni przy codziennym oczywiście wyprowadzaniu sprzętu (tj. pięciokrotnie krócej).

Z powyższego wynika, że przy organizowaniu trzydniowych ćwiczeń kompleksowych, jednostka pozbawiona będzie wozów eksploatacyjnych (szkolno-bojowych) na czas równy połowie do 2/3 trwania poszczególnych podokresów szkolenia nie wliczając w to dni przeznaczonych na obsługiwanie wozów (w przerwach między ćwiczeniami) — co jest stanowczo za długo i nie będzie mogło być przeprowadzone bez szkody dla pozostałych przedmiotów z wyszkolenia bojowego.

Przy organizowaniu dwudniowych ćwiczeń kompleksowych, czas 10 dni, w którym jednostka pozbawiona będzie praktycznie wozów eksploatacyjnych — nie wpłynie specjalnie na obniżenie poziomu wyszkolenia ogniowego jednostki, umożliwi zaś należyte, scentralizowane przygotowanie i przeprowadzenie ćwiczeń.

Dodane w ciągu tych 10-ciu dni — 2—3 dni (soboty) na przeglądy techniczne, w pełni wystarczają na przeprowadzenie okresowych przeglądów i obsłużenie wozów będących w eksploatacji.

Planowanie

W zależności od okresu szkolenia, dokumentację związaną z zaplanowaniem i przeprowadzeniem ćwiczeń kompleksowych opracowywać powinien na okres zimowy sztab jednostki, na okres letni — sztab nadrzędny.

W okresie zimowym bowiem, kiedy ćwiczenia prowadzone są na niskim szczeblu, w dodatku bez środków wzmocnienia, wystarcza planowanie na szczeblu jednostki. Inaczej sprawa przedstawia się w okresie letnim — w warunkach obozowych, kiedy każde ćwiczenie kompleksowe będzie ćwiczeniem

różnych rodzai broni, a zasadnicze kwestie, jak: przydział środków wzmocnienia, wyznaczenie terminu ćwiczeń i samo zorganizowanie ćwiczenia — rozwiązać może jedynie sztab nadrzędny.

Zasadniczymi dokumentami planowania, bez względu na szczebel jednostki planującej będą:

a) tematowy plan ćwiczeń;

b) plan przeprowadzenia ćwiczeń kompleksowych;

c) plan-konspekt — z załącznikami.

Sztab jednostki, który zdecydował się na prowadzenie ćwiczeń taktycznych sposobem „kompleksowym“ — musi pod tym kątem widzenia organizować całe wyszkolenie taktyczne jednostki, co powinno znaleźć odzwierciedlenie w „tematowym planie wyszkolenia bojowego“. „Tematowy plan wyszkolenia“ musi bowiem uwzględniać w poszczególnych tygodniach tematy i godziny przeznaczone na przeprowadzenie szeregu ćwiczeń przygotowawczych na różne tematy wyszkolenia taktycznego i rezerwować godziny przeznaczone do odbycia ćwiczeń ze sprzętem — w ramach ćwiczeń kompleksowych, termin przeprowadzenia których wyznacza sztab jednostki i z ich przeprowadzeniem dopiero ostatecznie zostają przerobione poszczególne tematy wyszkolenia taktycznego.

W ten sposób, jeszcze przed przystąpieniem do opracowania „tematowego planu wyszkolenia bojowego“ — sztab jej musi opracować „tematowy plan przeprowadzenia ćwiczeń kompleksowych“.

W planie tym wyszczególnione zostają tematy zasadnicze i tematy poboczne w metodycznym ze sobą powiązaniu, czas trwania ćwiczeń, ilość środków pozoracji (petardy, rakiety, amunicja ślepa itp.). Plan ten zatwierdza dowódca jednostki — podpisuje szef sztabu.

Analogiczny plan zestawia na okres letni sztab nadrzędny z tym, że uwzględnia on tematykę wszystkich rodzai broni. Zestawienie planu na tym szczeblu nastręczać już będzie pewne trudności ze względu na istniejące różnice w tematyce poszczególnych rodzai broni.

Powyższe trudności można będzie pokonać przez umiejętne rozplanowanie poszczególnych tematów w ramach ćwiczeń kompleksowych w przestrzeni i w czasie.

Na przykład: kiedy pododdział piechoty przerabia temat „forsowanie przeszkody wodnej“ — pododdział czołgów może z powodzeniem przerabiać temat „zasadzka“, a po dołączeniu

piechoty, wspólnie mogą przeciwuderzać. W czasie, kiedy po zdobyciu osiedla pododdział piechoty przejdzie do jego obrony (gdyż winien przerobić temat: „obrona osiedla“), pododdział czołgów może przerabiać temat „walka czołgów z czołgami i artylerią pancerną nieprzyjaciela“, po wykonaniu zaś przeciwuderzeń i „zniszczeniu“ czołgów nieprzyjaciela — w nowowytworzonym położeniu przejść mogą wspólnie z innymi rodzajami broni do obrony linii taktycznej, który to temat wspólny jest dla wszystkich rodzai broni. Kolejność ćwiczeń winna być ściśle uzależniona od terenu.

Drugim dokumentem zabezpieczającym przeprowadzenie ćwiczeń kompleksowych jest „plan przeprowadzenia ćwiczeń“. Plan ten wyszczególnia: jaki pododdział, kiedy i na jakiej trasie — prowadzi ćwiczenia, kto prowadzi ćwiczenie, pododdział pozorujący. W okresie letnim plan taki zestawia sztab, wyszczególniając w nim ponadto składy ćwiczących pododdziałów wzmocnienia z poszczególnych jednostek. Plan ten jest równocześnie, planem przydziału jednostek do wspólnych ćwiczeń.

Ostatnim dokumentem, który zostaje do sporządzenia, jest „plan-konspekt“ inaczej opracowany dla ćwiczeń kompleksowych prowadzonych bez środków wzmocnienia, na niskim szczeblu — inaczej zaś dla ćwiczeń prowadzonych ze środkami wzmocnienia. W obu jednak wypadkach do planu konspektu musi być załączony szkic przebiegu ćwiczenia i wzorowo opracowane wszystkie te dokumenty bojowe, które w czasie ćwiczeń przewidziane są do wykonania przez uczestników ćwiczenia. Dotyczy to również rozkazów i decyzji wydawanych ustnie.

Plan konspekt opracowują:

a) dla szczebla załogi — dowódcy i sztaby batalionów (konspekty będą inne dla każdej osi marszu i kierunku);

b) dla szczebla kompanii piechoty zmotoryzowanej ze środkami wzmocnienia (pluton czołgów, działo panc., pluton ckm., pluton AB lub AP, pluton moździerzy i inne) — dowódca i sztab jednostki piechoty, przy udziale sztabów jednostek specjalnych.

c) dla szczebli wyższych — sztaby nadrzędne.

Organizacja i metodyka

Ponieważ organizacja ćwiczeń kompleksowych przeprowadzanych w okresie zimowym bez środków wzmocnienia nie przedstawia większych trudności — przejdę od razu do omówienia organizacji i prowadzenia ćwiczeń kompleksowych w okresie letnim.

Jak wiadomo, w ćwiczeniach kompleksowych organizowanych na szczeblu kompanii piechoty zmotoryzowanej biorą udział pododdziały wzmocnienia: czołgów, artylerii pancernej, AB i AP, moździerzy, saperów, chemików i innych zgodnie z przyjętymi przeciętnymi normami wzmocnienia.

Głównym kierownikiem takich ćwiczeń kompanijnych jest dowódca jednostki piechoty, a kierownikami ćwiczących pododdziałów wzmocnienia są oficerowie sztabów, względnie dowódcy pododdziałów jednostek specjalnych. O ile główny kierownik ćwiczeń jest rozjemcą przy „swoim“ dowódcy kompanii, o tyle kierownicy ćwiczących pododdziałów specjalnych są rozjemcami przy swoich dowódcach pododdziałów wzmocnienia — i są równocześnie pomocnikami głównego kierownika ćwiczeń do spraw poszczególnych broni. Wszyscy oni odpowiadają za należyte przygotowanie pododdziałów do ćwiczeń, a w trakcie trwania ćwiczenia odpowiadają za porządek i dyscyplinę, szczególnie zaś za należyte wyszkolenie ćwiczącego pododdziału.

Powyższy skład oficerów kierujących ćwiczeniami wyjeżdża wspólnie z dowódcą pozoracji w teren na rozpoznanie, gdzie szczegółowo — (praktycznie) zapoznaje się z poszczególnymi wariantami sytuacji „bojowej“.

Każde ćwiczenie kompleksowe rozpoczyna się od wyprowadzenia ćwiczących pododdziałów do rejonu zbiórki (najlepiej na alarm), gdzie zajmują swoje miejsca zgodnie z instrukcją. Postępujemy tak z każdą załogą, plutonem, kompanią, batalionem. W rejonie zbiórki na alarm, pododdziały otrzymują rozkaz o ich podporządkowaniu dowódcy N-tej kompanii piechoty — po czym przechodzą w jej rejon rozmieszczenia.

We właściwej fazie ćwiczenia, tj. od chwili podporządkowania się pododdziałów dowódcy ogólnowojskowemu N-tego pododdziału — poszczególni kierownicy ćwiczących pododdziałów wzmocnienia prowadzą ćwiczenie zgodnie z posiadanym przez wszystkich jednolitym planem konspektem i planem przeprowadzenia ćwiczeń, dążąc do całkowitego zgrania ćwi-

czących pododdziałów i szkolenia ich dowódców w pobieraniu prawidłowych decyzji. W wypadku niedostatecznego opanowania przerobionego fragmentu ćwiczenia ,główny kierownik nakazuje powtórzenie go, aż do całkowitego opanowania.

W niektórych wypadkach, kiedy ćwiczące pododdziały działają w oderwaniu od siebie (organ rozpoznawczy wysłany od organu ubezpieczenia sił głównych itp.), może zajść potrzeba powtórzenia pewnego fragmentu — ale tylko jednego ćwiczącego pododdziału (rozwijanie się na przykład szpicy). Kierownik pododdziału — powtarza samorzutnie dany fragment ćwiczenia, powiadamiając równocześnie o powyższym głównego kierownika ćwiczeń, a w zależności od sytuacji również kierownika pododdziału ćwiczącego w przodzie lub z tyłu. Pozostali kierownicy ćwiczeń — drogą stworzenia dodatkowej sytuacji (np.: przejście sił głównych na odpoczynek lub zbliżanie się kolumny sił nieprzyjaciela) zatrzymują swoje pododdziały na określony okres czasu, po czym na umówiony sygnał (lub gońcem) prowadzą dalej ćwiczenie. W ten sposób — podstawowa zasada metodyki ćwiczeń terenowych, powtarzanie aż do rezultatu — zostaje w tym wypadku w pełni przestrzegana.

Podczas ćwiczeń kompleksowych szkoleni muszą działać jak w rzeczywistym boju. Wszystkie czynności ćwiczących wykonane być muszą, w pełnym zakresie i w przepisowym czasie. Należy również zwrócić uwagę na właściwe opracowanie dokumentów graficznych.

Ćwiczenia kompleksowe winny być w jak najszerszym stopniu korelowane z innymi przedmiotami wyszkolenia bojowego, jak wyszkolenie ogniowe, techniczne, łączność, terenoznawstwo, wyszkolenie saperskie, chemiczne itp. Powyższe musi być obowiązkowo ujęte w planie konspekcie z wyszczególnieniem, jakie zagadnienia z danych przedmiotów będą uwzględniane w toku ćwiczeń.

W ćwiczeniach kompleksowych należy w szerokim zakresie wykorzystywać organa tyłowe przewidując ich działanie i czynności w planie przeprowadzenia ćwiczeń. Ćwiczące organa tyłowe winny nie tylko markować — ale w rzeczywistości zabezpieczać wszelkie potrzeby ćwiczących pododdziałów przez cały czas trwania ćwiczeń.

Omówienie ćwiczeń — przeprowadza się po ich zakończeniu z tym, że w czasie ich trwania (na przykład podczas przerwy obiadowej) można przeprowadzić wstępne omówienie prze-

robionego etapu ćwiczenia oficerami i podoficerami razem, zaś z szeregowymi w ramach ćwiczących pododdziałów. Należy przy tym wskazać i omówić popełnione w danej fazie ćwiczenia błędy i sposoby ich uniknięcia w przyszłości. Materiałem do omówienia jest własna obserwacja głównego kierownika ćwiczeń, meldunki jego pomocników i kierowników przy poszczególnych pododdziałach wsparcia.

Ważną rolę w ćwiczeniach kompleksowych spełnia pozoracja. Siła i skład pododdziału pozoracji zależeć będą od ilości stwarzanych sytuacji i szczebla ćwiczącego pododdziału; w każdym jednak wypadku pododdziały pozoracji muszą być wyposażone w środki transportowe, a to dlatego, że ćwiczenia kompleksowe przebiegają na stosunkowo długiej trasie w warunkach szybko zmieniającej się sytuacji. Ten szybkozmienny charakter ćwiczeń kompleksowych wymaga ponadto, aby poszczególne podgrupy pozorujące przesuwały się w terenie skokami — na przemian (sposobem szufladkowym) z miejsca na miejsce, co z kolei rzeczy możliwe jest jedynie przy wyposażeniu ich w odpowiednie środki transportowe.

Działania pododdziałów pozorujących w ćwiczeniach kompleksowych muszą być jak najbardziej prawdziwe, tj. identyczne do działań oddziałów nieprzyjaciela, realne i pozbawione wszelkiego szablonu. Byłoby też niecelowym, aby np. przy prawidłowym działaniu pododdziałów ćwiczących, ich organów rozpoznawczych i ubezpieczenia — mimo wszystko ostrzelać maszerującą kolumnę sił głównych; i na odwrót — w wypadku nieprawidłowego działania organów ubezpieczenia lub rozpoznania, dowódca podgrupy pozorującej winien obowiązkowo zaatakować (wybuchami petard) maszerującą kolumnę sił głównych. Z tego też powodu, na dowódców pododdziałów względnie podgrup pozorujących należy wyznaczać odpowiednich podoficerów, którzy w zależności od działań „nieprzyjaciela“ będą mogli wykonać ten czy inny wariant i manewr środkami pozoracji. W ten sposób zorganizowane ćwiczenie stanie się dla jego uczestników bardzo interesujące.

Ogień artylerii nieprzyjaciela można i należy pozorować w formie niespodziewanych nalotów ogniowych, ogień natomiast wojsk własnych (ćwiczących) imitować w realnym czasie, tj. po wykonaniu przez ćwiczących wszystkich potrzebnych do otwarcia ognia czynności i wydaniu komend (na sygnał rozjemcy). Szeroko należy również stosować ćwiczenia w minowaniu i rozminowaniu terenu. Miny imitujemy specjal-

nie do tego celu sporządzonymi metalowymi krążkami, wymagając od pododdziałów saperów w każdym wypadku całkowitego rozminowania i oczyszczenia drogi od min. W przeciwnym wypadku, ćwiczącemu pododdziałowi zadajemy straty nie zezwalając na dalsze posuwanie się.

Wszelkiego rodzaju przeszkody terenowe, jak zawały, zagrodzenia, rowy przeciwczołgowe, przeszkody przeciw piechocie itp. winny być rzeczywiste, a same podejścia do tych przeszkód muszą być bronione przez pozorujących.

Szeroko należy również stosować skażanie odcinków terenu i „napady gazowe" — zmuszając tym samym do działań w utrudnionych warunkach.

Wnioski

Analizując organizację, metodykę i samo prowadzenie ćwiczeń kompleksowych, stwierdzić należy, że:

1. W pełni umożliwiają one przeprowadzenie każdego ćwiczenia bez względu na ilość przydzielonych motogodzin, ilość ćwiczących pododdziałów, ilość i różnorodność tematyki.

2. Prowadzone w czasie dłuższym (bez przerwy) odbywają się w terenie dla ćwiczących nieznanym, uczą wytrzymałości na trudy i niewygody życia żołnierskiego.

3. W pełni umożliwiają zgranie ćwiczących pododdziałów, a zagadnień współdziałania poszczególnych rodzai broni — ćwiczący uczą się praktycznie przez cały czas trwania ćwiczenia.

4. Centralne opracowywanie konspektów daje gwarancję, że ćwiczenie zostanie należycie zaplanowane, a udział oficerów sztabów w roli kierowników ćwiczenia gwarantuje, że każde ćwiczenie będzie należycie przeprowadzone.

5. Wozów eksploatacyjnych nie odrywa się na dłuższy okres czasu od jednostki, dzięki czemu szkolenie w pozostałych dziedzinach wyszkolenia bojowego może być prowadzone normalnie.

6. Uproszczone zostaje obsługiwanie wozów, na co w normalnych warunkach pododdziały tracą wiele cennego czasu.

7. Umożliwiają poszczególnym dowódcom porównanie stopnia opanowania materiału przez poszczególne ćwiczące pododdziały, wyciągnięcie odpowiednich wniosków odnośnie co do poziomu ich wyszkolenia, gdyż ćwiczenia te przebiegają

jedno po drugim i oparte są na jednolitym konspekcie i planie przeprowadzenia.

8. Dają możność należytego materiałowego i politycznego zabezpieczenia ćwiczeń, umożliwiają skupienie wysiłku organizacji ZMP-owskiej i Partyjnej wokół oczekującego pododdziały zadania bojowego.

Analizując ujemne strony ćwiczeń kompleksowych, należy podkreślić fakt uszczuplania w pewnym sensie programowych godzin przeznaczonych na przeprowadzenie ćwiczeń terenowych i nieco za szybkie przerabianie kolejno różnorodnych tematów.

Braki te jednak nie odgrywają większej roli, gdyż jak wiemy, w ćwiczeniach kompleksowych biorą udział pododdziały teoretycznie i praktycznie już przygotowane.

Zamieszczając powyższy artykuł Redakcja prosi czytelników o wypowiedzenie się przede wszystkim co do samej nazwy ćwiczeń — wydaje się bowiem, że termin „Ćwiczenia kompleksowe" odpowiada raczej ćwiczeniom, w którym łączy się w jedną całość różne dziedziny wyszkolenia bojowego, a w tym wypadku chodzi o przechodzenie tych samych ćwiczeń kolejno i łączenie ich tylko w czasie. Oprócz tego należałoby szczególnie skrupulatnie rozważyć celowość tak dużej ilości tematów, jak to proponuje autor.

Gen. bryg. S. TICHOŃCZUK

UŻYTKOWANIE, OBSŁUGIWANIE I PRZECHOWYWANIE PRZYRZĄDÓW OPTYCZNYCH DO CZOŁGÓW I DZIAŁ PANCERNYCH

Czołgi i działa pancerne będące na uzbrojeniu Wojska Polskiego zaopatrzone są w cenne przyrządy optyczne, przeznaczone do prowadzenia celnego ognia w skomplikowanych warunkach pracy wozu bojowego. Dlatego też przyrządy te wymagają umiejętnego i właściwego użytkowania, obsługiwania i przechowywania.

Zadaniem wszystkich dowódców załóg czołgów i dział pancernych jest troska o przedłużenie okresu używalności przyrządów optycznych, co możliwe jest do osiągnięcia jedynie przez właściwe użytkowanie, umiejętne obchodzenie się i należyte przechowywanie.

Najczęściej spotykane niesprawności przyrządów optycznych to zbicie osi optycznych, utrata szczelności (hermetyczności), obsypywanie się znakowania skali, skręcenie obrazu, zmniejszenie siły światła i ostrości obrazu.

Rozpatrzmy kolejno wyżej wymienione niesprawności:

1. Zbicie osi optycznej następuje na skutek zmiany położenia względem siebie poszczególnych części układu optycznego. Charakteryzują je następujące objawy:

— znaczne pogorszenie się widzialności obrazu,

— koloryzowanie i zamglenie obrazu przedmiotów odległych lub siatki.

Zbicie osi optycznej w niektórych wypadkach przejawia się w zwiększeniu ponad normalne zjawiska paralaksy, co określa się wielkością przesunięcia wierzchołka celika celownika

w stosunku do punktu oddalonego przy przesuwaniu źrenicy oka równolegle do płaszczyzny skali.

W celu określenia nadmiernego występowania zjawiska paralaksy należy przede wszystkim zgrać wierzchołek celika celownika z punktem terenowym odległym o 1200—1500 m. Jeżeli zjawisko paralaksy w badanym przyrządzie nie wykracza poza normalne, to przy przesuwaniu źrenicy oka w prawo — lewo w granicach plamki wychodzącej, wzajemne przesuwanie się wierzchołka celika w stosunku do punktu naprowadzenia nie powinno przekraczać 0—01. W wypadku, kiedy wzajemne przesuwanie ich jest większe od wskazanej wielkości, to mamy do czynienia z niedopuszczalną paralaksą, tj. zbiciem osi optycznej, które powoduje błędy w celowaniu, a tym samym i w prowadzeniu ognia.

Główną przyczyną zbijania się osi optycznej przyrządów jest nieodpowiednie i nieostrożne obchodzenie się z nimi w czasie umocowywania i wyjmowania przyrządów z czołga. Dlatego też przy wykonywaniu tych prac należy obchodzić się z przyrządami bardzo ostrożnie, nie uderzać w nie, ani też gwałtownie nie wstrząsać. Jeżeli celownik zaciął się w podstawie należy starać się wyjąć go rękami. Jeżeli okaże się to niemożliwe, należy sporządzić specjalną dźwignię i za pomocą niej płynnie wyjąć celownik z podstawy. Zgranie osi optycznej przyrządów możliwe jest jedynie w zakładach optycznych.

2. Utrata hermetyczności przyrządu charakteryzuje się nalotem na skali i soczewkach układu optycznego, w postaci dużej ilości kropel wilgoci lub tłustych plam w polu widzenia celownika, „pocenia się wewnętrznych powierzchni soczewek, jak również osypywania się rdzy, powstałej na skutek rdzewienia metalowych części przyrządu.

Utrata hermetyczności powoduje przenikanie do wnętrza przyrządu kurzu, który drobnymi cząstkami osiada na soczewkach układu optycznego i widoczny jest na szkle skali w postaci dużej ilości drobnych, szarych punktów. Taki stan przyrządu pogarsza widoczność, a tym samym utrudnia obserwację. Znaczna utrata hermetyczności powoduje niesprawność przyrządu, włącznie do zupełnej jego nieprzydatności do pracy. Aby temu zapobiec, należy zwrócić baczną uwagę na stan szkła ochronnego i soczewki ocznika, jak również na masę uszczelniającą połączenia poszczególnych części przyrządu. Często zdarza się, że niedostatecznie wyszkolone załogi uwa-

żają masę uszczelniającą za brud i oczyszczają ją naruszając tym hermetyczność przyrządu. Obniża się ona również przez nieumiejętne obchodzenie się w czasie umocowania celownika, przy nieumiejętnym wyjmowaniu go z czołga lub zgrywaniu linii celowania.

W celu zabezpieczenia masy uszczelniającej przed uszkodzeniem należy:

— nie zezwalać na przechowywanie przyrządów optycznych w miejscach silnie ogrzanych (w pobliżu pieców, kaloryferów, na słońcu itd.);

— w czasie czyszczenia nie naciskać szmatką na części uszczelnione oraz nie używać żadnych patyczków i skrobaczek;

— do czyszczenia w żadnym wypadku nie używać oleju gazowego, benzyny, nafty itp., ponieważ rozpuszczają one masę uszczelniającą i obnażają powierzchnię styków.

Aby zapobiec utracie hermetyczności przyrządu, należy go co pewien czas sprawdzać. W wypadku zauważenia rdzewienia, miejsca te oczyścić i pomalować; w wypadku naruszenia masy uszczelniającej uzupełnić braki we własnym zakresie.

Jeżeli jednak utrata hermetyczności danego przyrządu nie została w swoim czasie spostrzeżona, w rezultacie czego stwierdzono jedno z wymienionych uszkodzeń, celownik należy natychmiast przekazać do warsztatów naprawczych.

3. Obsypywanie się znakowania skali przyrządu charakteryzuje się pojawieniem w polu widzenia czołgowego przyrządu optycznego czarnych punktów i włosków, powstałe na skutek wadliwego napełnienia wytrawień płytki skali i przede wszystkim na skutek nieostrożnego obchodzenia się z przyrządem (silne wstrząsy i uderzenia).

Jeżeli obsypywanie znakowania skali nie wzrasta, a osypane już cząsteczki farby nie utrudniają obserwacji i celowania, celownik można pozostawić do dalszego użytkowania; w przeciwnym wypadku należy go przekazać do naprawy.

4. Widoczne podczas obserwacji przez celownik skręcenie obrazu w stosunku do skali, powstaje na skutek zbicia osi optycznej układu luster w celownikach przegubowych lub przesunięcia się skali przyrządu. Zbicie osi optycznej układu luster powstaje najczęściej na skutek gwałtownych uderzeń i wstrząsów, a także w wyniku wadliwego ustawienia celownika. Skręcenie się obrazu może być również spowodowane zużyciem się

wycinków kół zębatych, bębnów przegubów lub naruszeniem ich umocowania. Jeżeli w celowniku zostało stwierdzone skręcenie obrazu, należy go natychmiast przekazać do naprawy.

5. Często spotykane zmniejszenie siły światła przyrządu, jak również zmniejszenie ostrości obrazu powstaje najczęściej z winy załogi. Uszkodzenia te charakteryzuje pojawienie się na szkle ochronnym szeregu rys oraz tłustych plam. Rysy na szkłach powstają na skutek czyszczenia ich brudnymi szmatami lub częściami umundurowania (rękawem). Należy pamiętać, że cząstki kurzu i piasku posiadają twardość większą aniżeli szkło, na skutek czego szczególnie przy silniejszym naciśnięciu rysuje je, tworząc siatkę drobnych kresek. Tłuste plamy, powstałe na skutek czyszczenia szkieł szmatkami zatłuszczonymi, powodują zmniejszenie przezroczystości szkieł.

W celu zapobiegnięcia wymienionym uszkodzeniom należy szkło ochronne i soczewkę ocznika czyścić czystą flanelką, znajdującą się w niezbędniku przyrządu. Czyszcząc soczewki nie należy silnie przyciskać, ani też dotykać ich palcami. Tłuste plamy należy usuwać szmatką zwilżoną spirytusem lub eterem, a w razie braku wymienionych — wodą kolońską.

Rozpatrzmy możliwe niesprawności na przykładzie czołgowego peryskopu obserwacyjnego, przyczyny ich powstania i sposoby usuwania. Czołgowy peryskop obserwacyjny odznacza się dużą trwałością w użyciu. Jego układ optyczny jest nieskomplikowany i praktycznie nie ulega uszkodzeniom. Mimo to jednak na skutek niewłaściwego i niedbałego obchodzenia się z nim mogą powstać uszkodzenia spośród których do najczęściej spotykanych należą:

1 — oberwanie się podczółka;

2 — uszkodzenie warstwy masy uszczelniającej;

3 — oberwanie się i zaginięcie podkładki gumowej przegubu peryskopu;

4 — wysychanie uszczelnienia filcowego;

5 — zgięcie rygli przegubu i obrotu;

6 — pojawienie się rys i tłustych plam na pryzmatach peryskopu.

Jakie są przyczyny wyżej wymienionych niesprawności?

1. Oberwanie podczółka następuje najczęściej przy przesuwaniu przez obserwatora pryzmatu ruchomego peryskopu, ciągnąc za sobą podczółek zamiast za oprawę zasuwki.

2. Naruszenie masy uszczelniającej powstaje w rezultacie nieprawidłowego czyszczenia — na skutek czego zostaje usunięta masa, a szczelinami przenika do pryzmatu wilgoć, która niszczy ochronną warstwę lakieru i lustro i przedostając się do wnętrza peryskopu osiada na szlifowanej powierzchni dolnego pryzmatu i tym samym utrudnia obserwację. Aby temu zapobiec należy peryskop czyścić ostrożnie i tak, aby nie usuwać masy uszczelniającej.

3. Częstym wypadkiem jest zgubienie lub oderwanie się podkładki gumowej znajdującej się między górnym a dolnym pryzmatem peryskopu, spowodowane najczęściej tym, że konstrukcja peryskopu nie zabezpiecza w dostatecznej mierze umocowania podkładki i dlatego właśnie załoga czołga winna zwracać na nią szczególną uwagę. Brak lub uszkodzenie podkładki powodują, że przy zmianach atmosferycznych woda lub wilgoć przedostają się przez szczelinę między dolną a górną częścią peryskopu do środka przyrządu. Dlatego też w wypadku oderwania się podkładki lub przy wymianie uszkodzonej należy ją przykleić.

4. Przy użytkowaniu peryskopów czołgowych często zapomina się o nasyceniu smarem filcowego uszczelnienia między kadłubem a kołnierzem peryskopu, na skutek czego peryskop nie obraca się płynnie w płaszczyźnie pionowej. Niedopilnowanie nasycania uszczelnienia doprowadza zazwyczaj do przeciekania wody deszczowej między uszczelnieniem a kołnierzem kadłuba peryskopu. Nasycanie uszczelnienia smarem należy wykonywać nie rzadziej jak raz na dwa miesiące.

5. W celu zapobieżenia pogięciu rygli peryskopu należy przed rozpoczęciem obserwacji sprawdzić czy rygle zostały zwolnione.

6. Rysy i tłuste plamy na pryzmatach peryskopu powstają z tych samych przyczyn co i w celownikach, a zatem i usuwanie ich jest analogiczne (przetrzeć wejściowe i zewnętrzne okienka przyrządu czystą planelową ściereczką ,a tłuste plamy usunąć czystą szmatką, lekko namoczoną w spirytusie, eterze lub wodzie kolońskiej). W razie uszkodzenia lustrzanej części pryzmatu należy uszkodzony pryzmat zamienić. Przy ostrożnym i właściwym jednak obchodzeniu się z peryskopami, można łatwo uniknąć wymienionych uszkodzeń, a ewentualnie uszkodzenia powstałe w czasie użytkowania usuwać w zakresie jednostki.

W czołgach i w działach pancernych do szczelin obserwacyjnych szeroko stosuje się szkło marki „Trypleks“, sporządzone w kształcie bloków sklejanych z kilku warstw. Na skutek niewłaściwego obchodzenia się z nimi mogą powstać następujące uszkodzenia:

1 — rozklejanie się warstw szkła;

2 — odkruszenie lub pęknięcie szkła;

3 — zmniejszenie przezroczystości na skutek porysowań i tłustych plam.

Uszkodzenia te powstają zazwyczaj z następujących przyczyn:

1. Rozklejanie się warstw szkła powstaje na skutek przenikania wilgoci do warstwy sklejającej. Zachodzi to najczęściej szczególnie w cienkich szkłach trypleksowych, na których uszkodzona została ochronna warstwa lakieru. W grubszych szkłach trypleksowych powodem tego jest pęknięcie warstwy cementu, która stanowi obsadę bloku. Przeglądając trypleksy należy zwrócić uwagę przede wszystkim na stan warstwy lakier uochronnego i cementu. Jeżeli trypleksy dłuższy czas znajdują się na deszczu należy je co pewien czas ogrzewać przez 1—2 godziny w temperaturze 40° C.

2. Odbicie (odkruszenie) lub pęknięcie szkieł może zdarzyć się jedynie na skutek niewłaściwego i niedbałego obchodzenia się z nimi podczas montażu i demontażu (rzucanie, uderzanie itp.). Dlatego też, aby temu zapobiec, należy przestrzegać jak największej ostrożności w pracy przy szkłach trypleksowych.

3. Zmniejszenie przezroczystości szkieł powstaje w wyniku niewłaściwego obchodzenia się z nimi. Stosowana w czołgach zamiast szkieł masa plastyczna (Plaestiglas) charakteryzuje się mniejszą twardością, wskutek czego większość niesprawności powstaje z powodu uszkodzeń mechanicznych, czego podczas użytkowania nie bierze się częstokroć pod uwagę i czyszczenia dokonuje się często brudnymi i zaoliwionymi szmatami lub częściami umundurowania, na skutek czego powstają rysy i zaciemnienie pola widzenia. Masę plastyczną należy czyścić tylko przez strząśnięcie i zdmuchiwanie, względnie zmiatanie specjalnym pędzelkiem.

Przechowywanie czołgowych przyrządów optycznych

Praktyka użytkowania przyrządów optycznych wykazała, że przez dłuższy okres czasu należy je przechowywać w specjalnie przeznaczonych do tego celu suchych i czystych pomieszczeniach w temperaturze od +8 do +20° C. Dzienne wahania temperatury powinny być nieznaczne.

Przyrządy należy układać na regałach z suchego, nieżywicznego drzewa. Odległość między regałami winna wynosić 1 m, a między regałem a ścianą 0,5 m. Odległość regałów od źródeł ciepła i światła powinna wynosić nie mniej niż 1,5 m. Przyrządy umieszczone na regałach nie powinny stykać się ze sobą, a w żadnym wypadku leżeć jedne na drugich. Kategorycznie zabrania się przechowywania w tych pomieszczeniach akumulatorów lub kwasów, których pary niszczą układy optyczne przyrządów. Przyrządy uszkodzone należy w miarę możności naprawiać w zakresie jednostki lub odsyłać do optycznych warsztatów naprawczych. Przenoszenie przyrządów optycznych z pomieszczenia na zewnątrz powinno odbywać się ostrożnie, a zmiana temperatury winna być stopniowa.

Specjalnie starannej pielęgnacji wymagają celowniki wmontowane w wozach.

Jeżeli przyrządy znajdują się w ogrzanym pomieszczeniu, a zachodzi potrzeba umocowania ich na wozach znajdujących się w parku, gdzie temperatura jest znacznie niższa, należy pozostawić je na pewien czas w temperaturze pośredniej, przykryte brezentem. W analogiczny sposób należy postępować z celownikami zdjętymi z wozów i przeznaczonymi do zmagazynowania. Takie postępowanie zapobiega przedwczesnemu uszkodzeniu przyrządów.

Przestrzeganie wyżej opisanych zasad przy użytkowaniu przyrządów optycznych i obserwacyjnych czołgów i dział pancernych zapewni im długą żywotność i stałą przydatność do pracy.

Ppłk E. PAPIERZ

ORGANIZACJA I PRZEPROWADZANIE TRENINGÓW OGNIOWYCH

Treningi ogniowe i strzeleckie są bardzo ważnym czynnikiem w wyszkoleniu dobrego strzelca. Na wykonanie zadania ogniowego przy strzelaniu z czołga składa się wiele czynników jak: ocena odległości, nastawienie celownika, ładowanie i inne czynności. Decydującym czynnikiem jest jednakże czas, potrzebny do wykonania tych czynności — który ze względu na jego decydujące znaczenie należy ograniczyć do minimum. W artykule tym chcę podzielić się z czytelnikami niektórymi uwagami na temat treningów ogniowych, których właściwa organizacja i przeprowadzenie wydatnie pomoże nam w zupełnym opanowaniu tych czynników. Trening należy organizować i przeprowadzać w ogródkach ogniowych pododdziałów, urządzonych w/g opisu zamieszczonego w artykule płk Kuzmienko (Przegląd Nr 5/50).

Organizacja samego treningu będzie uzależniona od okresu szkolenia i zadania ogniowego, przewidzianego na najbliższy okres. Od tego bowiem zależy odległość rozmieszczenia tarcz, które należy ustawiać w odległościach rzeczywistych, w ostatecznym wypadku — zmniejszonych, stosując jednak w tym wypadku odpowiednio zmniejszone tarcze. Ustawienie tarcz w odległościach rzeczywistych trenuje oko ćwiczącego i doskonali go w ocenie odległości na oko. Do treningów poza tym powinne być przygotowane: pociski ćwiczebne, nakłuwacze, pantografy itp.

Ze względu na niemożliwość ćwiczenia jednocześnie wszystkich załóg jednostki na sprzęcie, względnie zabezpieczenia ich

w wieże ćwiczebne, wskazane jest prowadzenie treningów ogniowych w połączeniu z treningiem strzeleckim. Dla pododdziału w zupełności wystarczą 2—3 wieże ćwiczebne i 1 czołg, do uzyskania wprawy w wykonaniu czynności w warunkach rzeczywistych.

Połączenie treningu ogniowego ze strzeleckim musi być również dostosowane do planowanego w najbliższym okresie zadania ogniowego z broni strzeleckiej.

W czasie treningów winne być przerobione następujące zagadnienia:

a) nabywanie wprawy w ocenianiu odległości,
b) doskonalenie w ładowaniu,
c) doskonalenie w posługiwaniu się mechanizmem — podniesieniowym i obrotowym wieży,
d) doskonalenie się w nastawianiu celownika,
e) doskonalenie się w pracy na radiostacji,
f) doskonalenie się w złożeniu do strzału z broni strzeleckiej,
g) trening w jednolitym celowaniu z broni strzeleckiej (w masce gazowej i bez maski),
h) trening w strzelaniu z broni krótkiej (pistolet „TT“),
i) psychiczne wyrobienie ćwiczącego, zwalczanie podniecenia nerwowego przy strzale,
j) musztra specjalna (wsiadanie i wysiadanie z wozu).

Omówię sposoby jakimi można osiągnąć dobre wyniki przy ćwiczeniu w/w zagadnień w czasie tak krótkim jak 30 minut, przeznaczonych na trening ogniowy.

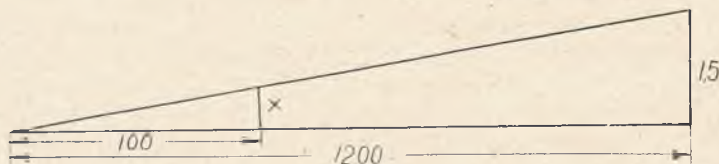
Przede wszystkim należy sporządzić szczegółowy tygodniowy plan treningu, z uwidocznieniem: załóg, dnia, zagadnienia rozpoczynającego trening, aby nie tracić czasu na podział ludzi w czasie samego treningu np: załogi Nr 1 i 2 w jednym dniu ćwiczą przy sprzęcie czołgowym, pozostałe przy broni strzeleckiej — w drugim dniu załogi zmieniają się. Podział czasu na wykonanie poszczególnych elementów treningu jest uzależniony od:

— czasu przeznaczonego na trening,
— ilości sprzętu zabezpieczającego trening, przy tym nie należy zapominać o doskonaleniu się członków załóg w wzajemnym zastępowaniu się na poszczególnych funkcjach.

Ponieważ na trening przeznacza się 30 minut to w zależności od liczebności załogi, na jednego członka załogi przypad-

nie 6—7 minut tzn., że w ciągu jednego treningu każdy członek załogi powinien kolejno, wzajemnie zastąpić drugiego w wykonywaniu poszczególnych czynności funkcyjnych. W celu systematycznego doskonalenia z musztry pancernej, każda zmiana powinna rozpoczynać trening wsiadaniem, a kończyć wysiadaniem z czołga (zgodnie z regulaminem). W podobny sposób oblicza się czas dla pozostałych ćwiczących przy broni strzeleckiej. Wprawę w ocenie odległości osiąga się przez ustawienie normalnych tarcz w rzeczywistych odległościach, względnie z braku warunków, w skróconych odległościach z odpowiednim zmniejszeniem tarcz, jednakże cel powinien zachować odpowiednie wymiary kątowe w tysięcznych.

Niżej przytaczam sposoby obliczenia, np. działo ppanc o wymiarach 1,5x1,5 m zgodnie z warunkami strzelań winno znajdować się w odległości 1200 m, a teren pozwala na ustawienie go w odległości tylko 100 m.



Rys. 1

Stosując równanie: $\frac{x}{1,5} = \frac{100}{1200}$ otrzymamy:

$$x = \frac{1,5 \cdot 1000}{1200}$$

$$x = 0,125 \text{ m}$$

To znaczy, że dany cel ustawiony faktycznie w odległości 100 m wygląda w rzeczywistości tak jak w odległości 1200 m mając jednak wymiar faktyczny nie 1,5 m lecz 0,125 m. Ten sam wynik uzyskamy rozwiązując to zadanie za pomocą tysięcznych.

1. Ustalamy kąt w tysięcznych dla celu W = 1,5 m na odległość D = 1200 m w/g wzoru:

$$D = \frac{W \cdot 1000}{K}$$

$$K = \frac{W \cdot 1000}{D}$$

$$K = \frac{1,5 \cdot 1000}{1200}$$

$$K = 1,25 \text{ tysięcznej}$$

2. Na podstawie otrzymanego kąta K = 1,25 tysięcznej obliczamy wysokość przedmiotu oddalonego o D = 100 m

$$W = \frac{K \cdot D}{100}$$

$$W = \frac{1,25 \cdot 1000}{1000}$$

$$W = 0,125 \text{ m}$$

Do przeprowadzenia treningu tą metodą należy przygotować z arkusza dykty dowolną ilość celów zmniejszonych do trenowania ćwiczących w ocenie odległości. W celu lepszej orientacji cele należy ponumerować względnie określić je w stosunku do dozorów, zmieniając odległości do celów od czołga.

W tym wypadku instruktor powinien być zawczasu przygotowany i znać rzeczywiste odległości do celów umieszczonych w odległościach zmniejszonych.

W zależności od zadania danego ćwiczącym należy pracę w czołgu łączyć z wykonaniem zadania ogniowego: wydawaniem komend, wskazywaniem celów itp. Na czołgu dostosowanym do treningu z nakłuwaczem winne być przerobione następujące ćwiczenia:

— wskazywanie celów,
— wydawanie komend ogniowych,
— ładowanie,

— meldowanie o gotowości do strzelania,
— obserwacja pola walki.

Sprawdzenie prawidłowości dania strzału osiąga się przez obserwowanie na ekranie — miejsca trafienia w stosunku do punktu kontrolnego, wyznaczonego przez instruktora. W czołgu lub wieży przeznaczonej do wykreślania koperty (pracy z pantografem), przebywanie całej załogi jest zbyteczne, a niezatrudnionych członków załóg należy wykorzystać przy obsługiwaniu nakłuwacza, pantografu itp. na zewnątrz czołga. Na tymże czołgu można przeprowadzać trening radiowy, pracując na podstawie specjalnie opracowanego schematu łączności z radiostacją ćwiczebną jako główną, zainstalowaną w sali. Pozostałe załogi w tym czasie trenują z bronią strzelecką, przy czym w tym wypadku proponuję stosować organizację wskazaną w artykule płk Kuzmienko, a mianowicie w zależności od ilości ludzi w pododdziale.

Np. — punkt treningowy — w jednolitym celowaniu (trójkąt błędów) z pm lub kbk składa się z podstawki dla kbk lub pm oraz ekranu 50x50 m ustawionego w odległości 20 m od ćwiczącego z naklejonym arkuszem czystego papieru.

Ćwiczenie odbywa się w ten sposób, że instruktor za pomocą celowania ustala punkt kontrolny na ekranie z pomocą wskaźnika Czernowa obsługiwanego przez żołnierza znajdującego się przy ekranie, po czym nakazuje ćwiczącym celować. Po trzykrotnym wycelowaniu (po każdym wycelowaniu żołnierz przy ekranie stawia punkt na sygnały ćwiczącego przy broni) wykreśla się trójkąt. W celu określenia dopuszczalnych odchyleń w wielkości trójkąta, względnie odchylenia średniego punktu trafnego od punktu kontrolnego stosujemy obliczenie prostym sposobem arytmetycznym np:

A — średnica koła na tarczy, w którym mieści się ilość trafnych na ocenę bardzo dobrze,
D — odległość rzeczywista w/g warunków strzelania;
d — odległość od strzelca do ekranu,
a — średnica koła, w którym winien mieścić się trójkąt wykonany przez ćwiczącego, która będzie się równać:

$$a = \frac{A \cdot d}{D}$$

W ten sposób można ustalić średnicę koła do oceny — dobrze i dostatecznie. Po ustaleniu tych średnic należy wykonać

z drutu koło o odpowiedniej średnicy. Kontrolny punkt ustalony przez instruktora powinien mieścić się w średnicy. Widoczne odchylenia będą świadczyły, że ćwiczący popełnia błędy w celowaniu.

Następny punkt treningowy przeznaczony jest również do nauczania jednolitości w celowaniu, lecz do celu umieszczonego w rzeczywistej odległości. Urządzenie tego punktu składa się:

— z podstawy do umocowania broni, zaopatrzonej w śruby, za pomocą których wycelowuje się karabin w cel, w pierwszej kolejności przez instruktora w celu ustalenia punktu kontrolnego.

— ekranu wykonanego w kształcie ramki ze ścianką na zawiasach, którą po wycelowaniu podnosi się i służy do ustalenia punktu kontrolnego przez instruktora, a następnie przy każdorazowym poruszeniu karabina do ponownego wycelowania w celu ustalenia punktów wizowania linii celowania przez ćwiczącego za pomocą wskaźnika Czernowa i wykreślenia trójkąta błędów — odległość ekranu od strzelca 20 m.

Za cel służy tarcza, przewidziana przy najbliższych strzelaniach. Ekrany obsługują żołnierze tego samego pododdziału, którzy po wykonaniu zadania przez kolegów zamieniają się miejscami, w ten sposób czas treningu dla jednego żołnierza trwa 15 minut.

Następnym z koleï punktem będzie punkt treningowy w strzelaniu ślepym nabojem. Wiadomo, że tuż przed daniem strzału, strzelca opanowuje pewne podniecenie nerwowe, powodowane hukiem. W celu zlikwidowania wrażliwości na huk strzału (która specjalnie uwidacznia się w strzelaniu u początkujących) należy systematycznie uodparniać na oddziaływanie zjawiska dźwiękowego strzałów. Po pewnym czasie zdobywamy taką obojętność jak na tykanie zegara w pokoju, do którego system nerwowy nasz tak nawykł, że nie reagujemy na nie, przestając go słyszeć i myśleć o nim. Jest to również rodzaj treningu, którego nie należy zaniedbywać, gdyż wpływa on również dodatnio na opanowanie nerwów. Punkt ten składa się ze stanowiska do strzelania zgodnie z warunkami przyszłych strzelań i jest wyposażony w karabin, ślepe naboje i szkła kontrolne. Na punkcie tym można stosować ładowanie ćwiczebnym nabojem (ćwiczący nie powinien o tym wiedzieć) w celu sprawdzenia płynności ściągania języka spustowego, oraz walki z tzw. — zrywaniami.

Szkło kontrolne daje możność sprawdzenia prawidłowego celowania. W celu sprawdzenia płynności ściągania języka spustowego można zastosować prosty sposób — nasadzając na palec wskazujący wykonaną z papieru rurkę w postaci stożka.

Przy szkle kontrolnym znajduje się kolega, z którym następnie ćwiczący zamienia się. Należy pamiętać o przepisach bezpieczeństwa i kontrolować aby nie zamieszały się ostre naboje jak również nie dopuszczać do przebywania ludzi w zasięgu działania ślepego naboju, wszelkie ruchy powinny odbywać się na rozkaz dcy pododdziału.

Wskazanym jest również zorganizowanie punktu do treningu z pistoletu „TT".

W celu doskonalenia żołnierzy w korzystaniu z maski gazowej i pracy w niej przy broni, należy wykonywać omówione ćwiczenia i w maskach.

Każde zajęcie i trening daje coraz lepsze wyniki i będzie bodźcem do doskonalenia się jeżeli dobrze będzie zorganizowana ewidencja wyników i postępów. Przy omawianej i podobnej organizacji treningów można przy wystawianiu ocen brać pod uwagę:

a) wsiadanie i wysiadanie z wozów,
b) działoczyny,
c) wskazywanie celów — wydawanie komend ogniowych,
d) wykonanie zadania ogniowego przez „strzelającego" (wykreślenie koperty, „trafienie" celu nakłuwaczem),
e) jednolitość celowania (wielkość trójkąta błędów),
f) praca na radiostacji.

W tym celu w każdym pododdziale należy mieć specjalny dziennik treningów, dogodnego wzoru aby łatwo było na miejscu stawiać oceny z wykonanych czynności.

Każdy kierownik poszczególnego punktu winien mieć odpowiednio opracowany konspekt, który winien zawierać: cel treningu, normy, oraz sposób prowadzenia treningu. Konspekty te mogą być wykorzystywane w ciągu pewnego okresu czasu tj. do zmiany celu i warunków treningów.

Płk B. PODSKREBKO

DZIAŁANIE CZOŁGóW W NOCY

Warunki prowadzenia współczesnej walki wymagają od wojsk ciągłych i aktywnych działań bez względu na porę doby. Wymaga to od jednostek czołgowych należytego wyszkolenia w różnych rodzajach walki w nocy.

Mimo, że ogólne zasady organizacji i prowadzenia działań bojowych przez jednostki czołgowych w nocy pozostają te same co i w działaniach dziennych, to jednak istnieją pewne specyficzne czynniki w sposobie organizacji, a przede wszystkim w prowadzeniu walki. Krótkie wskazówki, jakie w tej dziedzinie dają regulaminy, nie naświetlają tych właściwości i nie mogą zadowolić potrzeb dowódców.

Dzieląc się z czytelnikami swoimi uwagami na ten temat pragnąłbym zapoczątkować szersze omówienie zagadnień związanych z wyszkoleniem i przygotowaniem czołgistów do działań w nocy i w warunkach ograniczonej widoczności.

Cały szereg cennych wskazówek z dziedziny nocnych działań jednostek pancernych dają nam doświadczenia bojowe Wielkiej Wojny Narodowej Związku Radzieckiego.

Klasycznym przykładem masowego użycia czołgów i mistrzowskiego wykorzystania techniki w działaniach nocnych były działania przełamujące Armii Radzieckiej w ostatniej operacji Wielkiej Wojny Narodowej u wrót gniazda hitleryzmu — Berlina, kiedy czołgi radzieckie przeszły do zdecydowanego natarcia przy świetle setek reflektorów. Dużo także ciekawych przykładów walki pododdziałów i drobnych grup czołgów znajdujemy między innymi w działaniach bojowych 1-ej Gwardyjskiej Brygady Czołgów gen. Katukowa pod Moskwą, gdzie pododdziały czołgów umiejętnie wykorzystując wrażliwość faszystowskich wojsk

na walkę w nocy z powodzeniem gromiły większe jednostki hitlerowskie.

W pierwszym więc okresie wojny w działaniach nocnych czołgi wykorzystywano tylko małymi pododdziałami i to przede wszystkim w obronie, w końcu zaś wojny zaczęto je stosować masowo nawet do przełamania długotrwałej obrony. Stąd wniosek, że jednostki pancerne i zmechanizowane zdolne są pod osłoną nocy nie tylko wykonywać wszełkie przegrupowania i marsze, lecz użyte masowo przełamywać obronę nieprzyjaciela i działać w jego taktycznej i operacyjnej głębi.

Sposób użycia czołgów — masowo, czy też drobnymi pododdziałami — zależy przede wszystkim od zadania bojowego, środków i sił zarówno własnych jak i nieprzyjaciela. Taktyka wykorzystywania czołgów rozdrobnionymi grupami pociąga swoją prostotą i łatwością organizacji współdziałania. Związana jednakże z tym decentralizacja dowodzenia kryje w sobie ostry spadek siły uderzeniowej czołgów. Rozproszone wzdłuż frontu wozy mogły być niszczone pojedynczo, a natarcie drobnych pododdziałów dawało powodzenie o znaczeniu tylko taktycznym. Drobne grupy czołgów bardzo szybko traciły zdolność do walki, ponieważ przy małym nawet uszkodzeniu wozy na długo wychodziły z walki z powodu braku dostatecznej ilości środków pomocy technicznej. Nie znaczy to oczywiście, że należy w ogóle zaniechać stosowania czołgów drobnymi grupami lub też, że użycie ich we wszystkich wypadkach jest niecelowe. Częstokroć śmiałe i zdecydowane działania drobnych grup piechoty i czołgów przenikających na tył broniącego się nieprzyjaciela i przecinających jego główne arterie komunikacyjne, mogą w poważnym stopniu zdezorganizować dowodzenie i pracę organów tyłowych nieprzyjaciela.

Noc sprzyja nieoczekiwanym działaniom czołgów i potęguje ich silne moralne oddziaływanie na nieprzyjaciela, jednakże w tym samym czasie utrudnia orientację i prowadzenie ognia. Dlatego też samodzielne działania czołgów w nocy, zarówno w obronie a przede wszystkim w natarciu, są niedopuszczalne bez piechoty.

Powodzenie działań nocnych zależy od przygotowania i organizacji walki oraz rozpoznania nieprzyjaciela i terenu za dnia. Przygotowując nocny bój należy szczególnie dokładnie poznać nieprzyjaciela, jego skład i siłę, rozmieszczenie środków ogniowych i sposób ubezpieczenia w nocy, podejścia do przedniego skraju oraz miejsca sztucznych i naturalnych przeszkód. W ciągu dnia dowódcy jednostek i sztaby oraz dowódcy pododdziałów, czołgów i mechanicy kierowcy rozpoznają teren na podejściach do

pozycji nieprzyjaciela, przedmioty szturmu, dozory widoczne w nocy, charakter przeszkód przeciwczołgowych i miejsca ich pokonywania oraz linie dogodne do prowadzenia najbardziej skutecznego ognia. Po zakończeniu rozpoznania, jeszcze przed nastąpieniem nocy, dowódcy jednostek nawiązują współdziałanie czołgów z jednostkami innych rodzajów wojsk.

Organizując rozpoznanie należy pamiętać o tym, że dla zachowania w tajemnicy przygotowywanych działań skryte przeprowadzenie rozpoznania ma szczególne znaczenie. Nieumiejętnie przeprowadzone rozpoznanie prowadzi do niepowodzenia w walce.

Wszystkie przygotowania do działań powinny być obliczone na zaskoczenie nieprzyjaciela. Należy zawczasu przeprowadzić jeden — dwa treningi lub zajęcie nocne z jednostkami wytypowanymi do działań w nocy i to obowiązkowo w terenie podobnym do tego w jakim mają rzeczywiście działać, nawiązać współdziałanie i zorganizować dowodzenie, przygotować broń i amunicję, sprzęt bojowy i materiały saperskie oraz przemyśleć sposób działania do najdrobniejszych szczegółów. Z powyższego wynika, że jednostki przewidziane do natarcia w nocy, winny być w tym kierunku specjalnie przeszkolone.

Stanowiska wyjściowe należy zajmować skrycie, dokładnie maskując wojska i sprzęt bojowy przed obserwacją naziemną i z powietrza. Szczególnie uważnie należy maskować koncentrację czołgów. Wstrzeliwanie artylerii dokonuje się z zasady bez naruszenia poprzedniego natężenia ognia.

Nie zawsze celowe jest wybierać do działań teren najbardziej dogodny, ponieważ tam właśnie nieprzyjaciel zabezpieczy się przed wszelkiego rodzaju niespodziankami. Przyjęto np. dla zasadzek czołgowych wybierać osiedla, skraje lasów, wąwozy itd., podczas gdy w działaniach nocnych nieprzyjaciel będzie właśnie unikał tego rodzaju punktów.

Drogi dojścia czołgów z podstaw wyjściowych do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela powinny być wytyczone specjalnie widocznymi w nocy znakami lub sygnałami świetlnymi, widocznymi tylko z naszej strony. Czołgi działają cały czas bezpośrednio w ugrupowaniu bojowym piechoty, utrzymując z nią ciągłą łączność. Piechota wskazuje czołgom cele, aby jednak mogła ona rozpoznać własne czołgi oznacza się je umówionymi znakami rozpoznawczymi białego koloru. Artylerii pancernej stawia się te same zadania co i w dzień, z tą tylko różnicą, że prowadzenie ognia przez przerwy między własnymi czołgami jest utrudnione, dlatego też większą jej część wysuwa się na skrzydła w celu obra-

mowania ogniem przedmiotu natarcia i zabezpieczenia skrzydeł pododdziałów czołgów.

Po wykonaniu zadania czołgi wychodzą kompaniami do punktów zbiórki na linię własnej piechoty. Część czołgów może nadal pozostawać z piechotą w celu wzmocnienia obrony zajętego rubieża lub obiektu. Szkolenie wojsk do działań nocnych wymaga wielkiej sprawności fizycznej, skrupulatnej organizacji i przygotowania. Wymaga od całego składu osobowego wyjątkowego zdyscyplinowania, dokładności i sprawności, co pozwoli uniknąć nadzwyczajnych wypadków lub uszkodzenia sprzętu. Ta ostatnia okoliczność jest moim zdaniem przyczyną ograniczenia przez dowódców nocnych ćwiczeń wojsk do marszów i zajmowania podstaw wyjściowych. Bez względu jednakże na trudności, ćwiczenia nocne należy przeprowadzać systematycznie począwszy od załogi czołga, plutonami, kompaniami itd. Ćwiczenia ze sprzętem obowiązkowo należy poprzedzać ćwiczeniami o świcie, zmierzchu lub w warunkach złej widoczności (mgła, zadymienie) na ten sam temat, szczególnie dokładnie przerabiając dynamikę walki. Tylko drogą systematycznych ćwiczeń będziemy mogli osiągnąć rezultaty w wyszkoleniu jednostek w tym trudnym rodzaju ich działania bojowego.

Prof. Dr K. WESOŁOWSKI

SURÓWKA I STAL

Otrzymywanie, własności i zastosowanie

Z rud żelaza, znajdujących się w przyrodzie (zanieczyszczonych skałą płonną tlenków, węglanów i wodorotlenków żelaza) przez redukcję ich w wielkim piecu za pomocą koksu i przy użyciu topnika, w celu ułatwienia topienia skały, otrzymuje się tzw. surówkę. Nie jest ona czystym żelazem, lecz stopem żelaza, który powstał przez połączenie na drodze ogniowej żelaza z innymi metalami, a przeważnie nawet niemetalami.

Najważniejszym składnikiem surówki, oprócz żelaza, jako składnika głównego jest węgiel. Jako domieszki pożyteczne surówki należy wymienić jeszcze krzem i mangan, a jako szkodliwe — fosfor* i siarkę.

Wszystkie te składniki wchodzą do stopu już podczas redukcji rudy żelaznej koksem na skutek jednoczesnej redukcji z rudą żelazną innych związków w niej zawartych.

Otrzymana w ten sposób surówka zawiera zawsze dużą ilość węgla, wahającą się zwykle w granicach od 3% do 4%, krzemu do 3%, manganu do 1%, fosforu najczęściej do 0,5% i siarki do 0,1%.

Tak duża ilość domieszek sprawia, że surówka jest materiałem kruchym i nie nadaje się do przeróbki plastycznej przez walcowanie, kucie, tłoczenie itp.

Zależnie od tego czy węgiel, jako główny składnik surówki znajduje się w niej w stanie związanym pod postacią związku z żelazem, jako tzw. cementyt (o wzorze Fe_3C), czy też w stanie wolnym, jako tzw. grafit, — otrzymuje się surówkę białą lub szarą o zupełnie różnych własnościach.

---

* Fosfor w pewnych wypadkach uważany jest jako składnik pożyteczny.

Jeżeli węgiel znajduje się w surówce pod postacią cementytu, to przełom takiej surówki jest jasny i nosi ona nazwę białej. Z powodu bardzo dużej ilości zawartego w niej twardego cementytu, surówka taka jest bardzo twarda, krucha i nie nadaje się do obróbki mechanicznej przez skrawanie.

Jeżeli węgiel znajduje się w surówce przeważnie pod postacią wolną, jako grafit, to przełom takiej surówki jest ciemny i nosi ona nazwę szarej. Z powodu dużej ilości grafitu surówka taka jest dosyć miękka, lecz pomimo to jest również krucha. W przeciwieństwie do surówki białej, surówka szara obrabia się mechanicznie bardzo dobrze.

Na rodzaj otrzymywanej surówki największy wpływ ma skład chemiczny i szybkość studzenia. Większa ilość manganu lub szybkie studzenie wpływa na zakrzepnięcie surówki w postaci białej, natomiast większa ilość krzemu lub wolne studzenie wpływa na zakrzepnięcie surówki w postaci szarej.



Rys. 1.



Rys. 2.

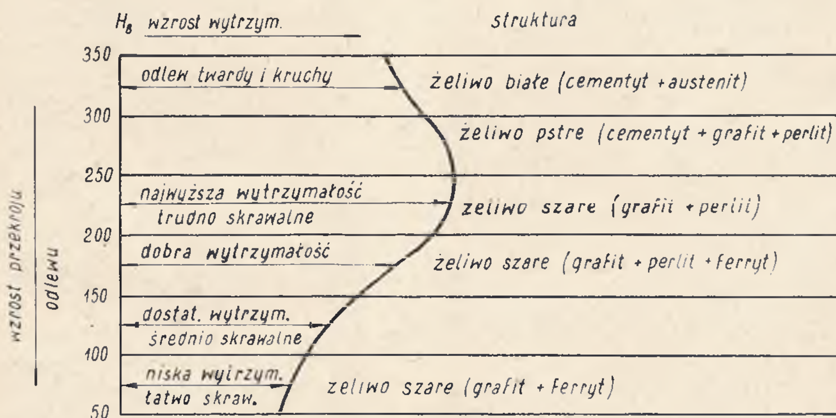
Rys. 1 przedstawia mikrofotografię surówki białej naddeutektycznej, a rys. 2 mikrofotografię surówki szarej o osnowie perlitycznej po wytrawieniu alkoholowym roztworem kwasu pikrynowego w powiększeniu 100-krotnym.

Na pierwszej mikrofotografii widać bardzo wyraźnie jasne igły cementytu na tle drobnej mieszaniny zwanej ledeburytem. Na drugiej — ciemne płytki grafitu na tle drobnej mieszaniny zwanej perlitem.

Nazwa surówki pochodzi stąd, że była ona zawsze i jest nadal głównym surowcem do otrzymywania odlewów żeliwnych i stali.

Żeliwo jest to surówka po powtórnym przetopieniu jej, zwykle w żeliwiaku lub piecu płomiennym, często z dodatkiem złomu i żelazostopów i następnym odlaniu do form piaskowych lub innych.

Jak z tego wynika, surówka i żeliwo najczęściej nie różnią się składem lub różnią się tylko nieznacznie i dlatego mogą mieć skład, a zatem i strukturę identyczną lub bardzo podobne.



Rys. 3.

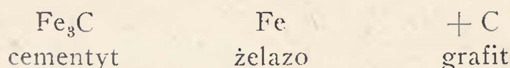
Rys. 3 podaje schematycznie własności żeliwa w zależności od jego struktury i szybkości studzenia. Jak z niego wynika, w miarę wzrostu szybkości studzenia żeliwa otrzymuje się coraz to inne struktury, poczynając od struktury żeliwa szarego o osnowie ferrytycznej, ferrytyczno - perlitycznej i perlitycznej przez żeliwo pstre do białego, przy czym twardość ich stale wzrasta.

Natomiast wytrzymałość na rozciąganie osiąga pewną maksymalną wartość mniej więcej taką, jak żeliwo o osnowie perlitycznej i twardości około 240 H_B.

Wykres tęn podaje jeszcze jedną bardzo ważną cechę żeliw, a mianowicie ich obrabialność mechaniczną przez skrawanie, z której wynika, że żeliwo jest jeszcze dobrze skrawalne przy twardości około 200 H_B, a powyżej tej twardości skrawa się znacznie gorzej.

Bardzo rozpowszechnione w budowie samochodów, parowozów, maszyn rolniczych itp. jest tzw. żeliwo ciągliwe, otrzymywane z żeliwa białego, które na skutek pewnej obróbki cieplnej, zwanej grafityzacją, polegającej na długotrwałym wygrzewaniu w wysokiej temperaturze (ok. 1000°C), nabiera pewnych cech plastycznych i swoimi własnościami zbliża się w pewnym stopniu do stali lanej (staliwa).

Warunkiem koniecznym do otrzymania dobrego żeliwa ciągliwego jest uzyskanie pierwotnego odlewu o przełomie całkowicie jasnym, gdyż tylko wtedy, na skutek opisanego wyżej procesu, zawarty w żeliwie cementyt łatwo się rozkłada na miękkie i plastyczne żelazo oraz miękki również, lecz nieplastyczny grafit. Reakcja rozkładu cementytu, jaka w tym procesie zachodzi, daje się wyrazić równaniem:



Aby przedmioty żeliwne zakrzepły nam jako żeliwo białe, nawet często w dość dużym przekroju, a więc przy stosunkowo wolnym studzeniu, użyta na odlewy surówka musi mieć specjalny skład chemiczny. Ze względu na ważność tego zagadnienia skład surówki jest uwarunkowany normami, u nas normą PN/H-83001, która przewiduje, że surówka na żeliwo ciągliwe nie może mieć więcej niż 1,5% krzemu i 0,7% manganu. Jest to warunek, od którego odstąpić nie można, nie chcąc narazić się na niespodzianki.

Staliwo jest to stal lana, przeważnie o niskiej i średniej zawartości węgla, tzn. do około 0,6%.

W celu zwiększenia wytrzymałości staliwa dodaje się do niego pewne składniki uszlachetniające, jak mangan, krzem, nikiel, chrom i molibden. Staliwo zawierające wymienione składniki nosi nazwę staliwa stopowego i używane jest na odlewy tam,

gdzie żeliwo już się nie nadaje ze względu na niższe własności wytrzymałościowe.

Stal otrzymuje się z surówki przez częściowe, lecz w znacznym stopniu wypalenie zawartych w niej domieszek, tj. węgla, krzemu, manganu, fosforu i siarki. Odbywa się to zazwyczaj w specjalnych piecach płomiennych, zwanych martenowskimi. W celu otrzymania specjalnych wysokogatunkowych stali, najczęściej narzędziowych, poddaje się je jeszcze dodatkowej rafinacji w piecach elektrycznych łukowych lub indukcyjnych.

Po wypaleniu domieszek, stal, oprócz węgla, którego zawartość może dochodzić do około 1,5%, zawiera najczęściej jeszcze około 1% innych domieszek, a mianowicie około 0,6% manganu, 0,3% krzemu, 0,05% fosforu i 0,05% siarki.

Taki materiał, w przeciwieństwie do opisanej wyżej surówki daje się już obrabiać plastycznie przez walcowanie, kucie, prasowanie i cieplnie.

W zależności od rodzaju uzyskanego kształtu lub struktury rozróżnia się tzw. *postać* i *stan* stali.

Postać stali zależy od rodzaju uzyskanego kształtu przez odlanie lub ostatnią obróbkę plastyczną, jakiej stal była poddana, przy czym rozróżnia się stal laną, kutą, walcowaną, ciągnioną itp. Natomiast *stan* stali zależy od rodzaju uzyskanej struktury przez ostatnią obróbkę cieplną, jakiej stal była poddana, przy czym rozróżnia się stal normalizowaną, zwiększoną, hartowaną, ulepszoną itp.

Wymienione wyżej pierwiastki jako składniki stali istnieją w niej z przerobu hutniczego i z tego powodu stal taka uważana jest za stal *zwykłą* (*węglową*). W celu podniesienia własności wytrzymałościowych lub innych, jak odporności: na rdzewienie, na działanie wysokiej temperatury, na działanie kwasów i ługów lub specjalnych własności magnetycznych, elektrycznych itp., dodaje się do stali pewną ilość składników uszlachetniających. Tymi składnikami (stopowymi) najczęściej są: nikiel, chrom, wolfram, molibden, wanad, aluminium, krzem (w ilości powyżej 0,5%), mangan (w ilości powyżej 0,8%), kobalt, miedź i inne. Bardzo często w jednej stali stopowej występuje kilka składników, najczęściej jednak w połączeniu z chromem.

W zależności od zawartych składników będą to stale: chromowo - niklowe, chromowo - manganowe, chromowo - krzemowe, chromowo - niklowo - molibdenowe itp.

Szkodliwymi składnikami wszystkich stali, zarówno węglowych jak i stopowych, są głównie fosfor i siarka. Fosfor wpływa

na podwyższenie kruchości stali, przede wszystkim w temperaturach zbliżonych do otoczenia, siarka czyni to samo w temperaturach podwyższonych. Z tego powodu normy polskie między innymi PN/H-84020 dla stali węglowej konstrukcyjnej, klasyfikują stal na tzw. klasy jakości w zależności od zawartości fosforu i siarki. Np. w stalach konstrukcyjnych węglowych normalnej jakości powyższa norma dopuszcza najwyżej 0,06% fosforu i 0,06% siarki oraz najwyżej 0,1% fosforu i siarki razem. W stalach wyższej jakości maksymalna ilość fosforu może wynosić 0,04% i siarki również 0,04%, a razem fosforu i siarki najwyżej 0,07%. W stalach najwyższej jakości maksymalna ilość fosforu może wynosić 0,03% i siarki również 0,03%, a razem fosforu i siarki najwyżej 0,05%.

W zależności od zastosowania stale, zarówno węglowe jak i stopowe dzieli się na: konstrukcyjne, narzędziowe i specjalne.

Stale konstrukcyjne są to stale używane do wyrobu części maszyn, samochodów, czołgów, samolotów, parowozów itp. Stale te dzieli się jeszcze w zależności od zawartości węgla na stale do nawęglania o małej zawartości węgla, nie przekraczającej 0,25% i stale do ulepszania cieplnego o średniej zawartości węgla, zazwyczaj w granicach od 0,35 do 0,55%.

Pierwsze z nich, tzn. stale do nawęglania używane są w stanie normalizowanym i hartowanym, które to obróbki wykonuje się dopiero po nawęglaniu w celu otrzymania ciągliwego rdzenia oraz twardej i mało ścieralnej powierzchni przedmiotu (np. koła zębatego, czopu itp.). Drugie, tzn. stale do ulepszania cieplnego stosowane są po hartowaniu i wysokim odpuszczeniu w celu uzyskania wysokich własności plastycznych przy znacznych jeszcze własnościach wytrzymałościowych.

Stale konstrukcyjne bywają często klasyfikowane według bardzo ograniczonego przeznaczenia, np. na sprężyny, na resory, na osie itp.

Oprócz stali konstrukcyjnych bardzo ważnymi dla mechanicznej obróbki przez skrawanie i plastycznej przez tłoczenie są tzw. stale narzędziowe. Zawierają one znaczną ilość węgla, zazwyczaj powyżej 0,65%, przy czym zawartość węgla w stalach węglowych może dochodzić praktycznie do około 1,5%, w niektórych stalach stopowych (np. chromowych), nawet do około 2,5%.

Tak zwane stale szybkotnące należą do stali narzędziowych stopowych, których głównymi składnikami oprócz wę-

gla są: chrom, wolfram i wanad. Składniki te w niektórych stalach szybkotnących mogą być częściowo zastąpione przez molibden lub kobalt.

Wszystkie stale narzędziowe stosowane są w stanie obrobionym cieplnie, przeważnie jako hartowane i tylko odprężone, lub jako hartowane i nisko odpuszczone. W tym stanie odznaczają się one dużą twardością przy dostatecznej odporności na pewne nieznaczne uderzenia, dużą odpornością na ścieranie i na dalsze odpuszczanie w toku pracy przy pewnym nagrzaniu się narzędzia.

Na narzędzia poza spiekami i pewnymi stopami nieżelaznymi (typu stellitów) stosuje się u nas tylko stale narzędziowe, przy czym na noże tokarskie przeważnie stale szybkotnące; na frezy, rozwiertaki i pogłębiacze — stale szybkotnące i stopowe; na wiertła i gwintowniki — stale szybkotnące stopowe i węglowe; na narzynki — stale stopowe; na piły — stale stopowe i węglowe i na pilniki — stale węglowe.

Własności stali zależą od bardzo wielu czynników, jak: od sposobu wytopu, przebiegu krzepnięcia i zastosowanej obróbki plastycznej, — lecz przede wszystkim od składu chemicznego i struktury, która zależy nie tylko od składu, ale w bardzo dużej mierze od zastosowanej obróbki cieplnej.

W czasie procesu martenowskiego podczas wypalania domieszek, polegającego na ich utlenieniu, utlenia się, czyli łączy z tlenem również żelazo. Utleniona na skutek takiego procesu stal posiada bardzo niskie własności wytrzymałościowe i do użytku nie nadaje się.

Ażeby własności te podwyższyć należy stal, kiedy jest jeszcze w stanie płynnym w piecu lub w kadzi odlewniczej, poddać odtlenieniu przy pomocy pierwiastków chciwie łączących się z tlenem. Do takich pierwiastków należą w pierwszym rzędzie: krzem, mangan, aluminium, wanad i tytan. Dwa ostatnie działają nie tylko odtleniająco, ale również odazotująco.

Pomimo odtlenienia, a nawet odazotowania występują zawsze w stali mniejsze lub większe ilości tzw. w t r ą c e ń n i e m e t a l i c z n y c h. Do najczęściej spotykanych wtrąceń należą siarczki, tlenki i krzemiany żelaza, manganu, aluminium i inne. Szkodliwe działanie tych wtrąceń zależy przede wszystkim od ich rodzaju, wielkości, kształtu i rozmieszczenia.

Na skutek przebiegu krzepnięcia stali w żelaznej formie, zwanej wlewnicą, tworzy się w górnej części otrzymanego bloku stalowego, zwanego w l e w k i e m, na skutek skurczu podczas krzepnięcia i stygnięcia — mniej lub więcej głęboka j a m a u s a-

d o w a, w okolicy której zbiera się znaczna ilość pęcherzyków gazowych, fosforków, siarczków i innych zanieczyszczeń. Ta (górna) część wlewka nie nadaje się do dalszej przeróbki, bywa zazwyczaj odcinana i wraca z powrotem do przerobu hutniczego. Natomiast pozostałą (dolną) zdrową część wlewka poddaje się przeróbce plastycznej przez kucie, walcowanie, prasowanie itp., przy czym otrzymuje się stal o różnych przekrojach pod postacią kształtowników, prętów, blach, rur itp. Jeżeli jednak część jamy pozostanie w części poddanej przeróbce plastycznej, to ulega ona rozwalcowaniu i wtedy wady materiałowe spowodowane jej obecnością mogą być przyczyną bardzo wielu uszkodzeń w gotowych, nieraz bardzo kosztownych i odpowiedzialnych wyrobach.

Materiał we wlewku posiada budowę niejednorodną (dendrytyczną) i gruboziarnistą, co jest wynikiem przebiegu krzepnięcia stali. Obróbka plastyczna na gorąco (kucie, walcowanie itp.) niszczy tę pierwotną (dendrytyczną) budowę wlewka, powodując powstanie struktury bardziej równomiernej i drobnoziarnistej.

Jednocześnie na skutek obróbki plastycznej na gorąco znikają w stali pustki międzykrystaliczne, które ulegają zgrzewaniu pod ciśnieniem, co łącznie ze zniszczeniem budowy dendrytycznej i rozdrobnieniem ziarna wpływa na znaczne polepszenie własności mechanicznych materiału w stosunku do tego samego materiału odlanego.

Głównymi składnikami strukturalnymi stali wolno studzonej są: tzw. f e r r y t (prawie czyste żelazo) i c e m e n t y t (związek węgla z żelazem o wzorze Fe_3C).

Są to składniki o zupełnie przeciwnych własnościach. Ferryt jest miękki i plastyczny, cementyt jest bardzo twardy i kruchy. Z tego powodu własności stali zależą przede wszystkim od stosunku w niej jednego składnika do drugiego. Oczywistym jest, że im więcej w stali ferrytu (składnika miękkiego), a mniej cementytu (składnika twardego), tym jest ona bardziej miękka i plastyczna i odwrotnie — im mniej w stali ferrytu, a więcej cementytu, tym jest ona bardziej twarda i krucha.

Ścisła mieszanina ferrytu z cementytem, w której obydwa te składniki występują pod postacią na przemian leżących płytek, — nosi nazwę p e r l i t u.

Stal wyżarzona o zawartości 0,9% węgla składa się tylko z tej mieszaniny. Stal uboższa w węgiel posiada oprócz perlitu jeszcze wolny ferryt, a stal bogatsza w węgiel posiada oprócz ferrytu jeszcze cementyt. Własności wytrzymałościowe perlitu są pośrednimi między własnościami ferrytu i cementytu.

Rys. 4 przedstawia mikrofotografię stali o zawartości 0,5% węgla, na której obok mieszaniny perlitu, składającej się z na przemian leżących jasnych i ciemnych płytek widać większe jasne pola ferrytu, a rys. 5 podaje mikrofotografię stali o zawartości 1 % węgla, na której obok takiego samego perlitu, jak na rysunku poprzednim, znajdują się jasne granice komórek cementytowych. Obydwie mikrofotografie wykonano pod 500-krotnym powiększeniem. Pod małym powiększeniem perlit nie daje się już rozpoznać jako mieszanina i uwidacznia się tylko jako ciemna plama.



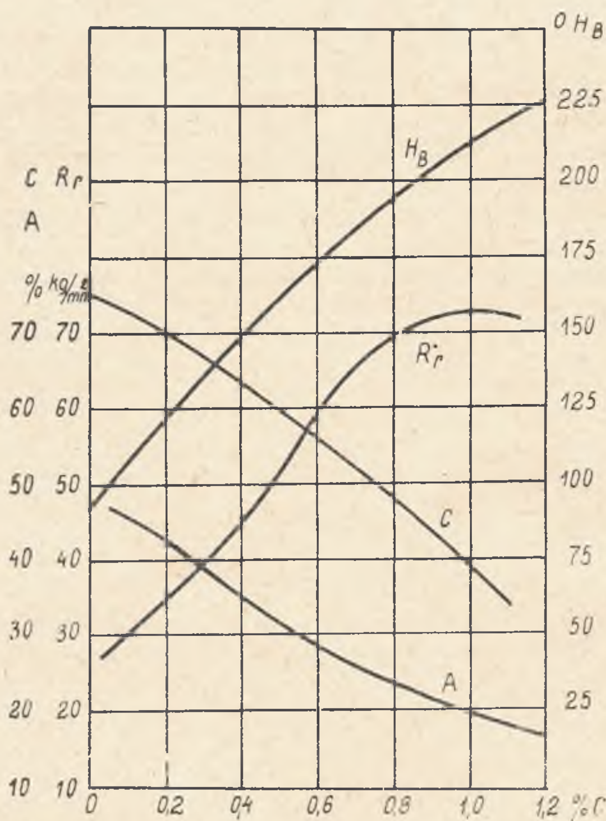
Rys. 4.



Rys. 5.

Rys. 6 obrazuje wpływ zawartości węgla na własności mechaniczne wyżarzonej stali. Jak z niego wynika, w miarę wzrostu zawartości węgla twardość stali rośnie, a własności plastyczne: wydłużenie i przewężenie maleją. Wytrzymałość na rozciąganie rośnie do zawartości około 1% węgla, następnie nieco maleje. Wzrost procentowej zawartości węgla wpływa na pogorszenie kujności, zgrzewalności i spawalności stali. Zawartość węgla w stali wpływa również na jej własności magnetyczne, elektryczne i inne.

Wymienione już wyżej składniki stopowe: nikiel, chrom, wolfram, molibden, wanad, mangan (powyżej 0,8%), krzem (powyżej 0,5%) i inne podnoszą w stali twardość i wytrzymałość na rozciąganie, ale odbywa się to oczywiście kosztem własności plastycznych — wydłużenia i przewężenia. Do wyjątków w tym wypadku należy nikiel, który wpływa na podniesienie własności wytrzymałościowych, przy jednoczesnym wzroście własności plastycznych.



Rys. 6.

Wszystkie te składniki zwiększają również zdolność do przebartowywania się stali w głąb, która w stali węglowej jest bardzo

niewielka. Ma to duże znaczenie praktyczne, szczególnie przy hartowaniu przedmiotów o większych przekrojach.

Składniki stopowe wpływają również na zwiększenie odporności na k o r o z j ę (niszczenie materiału pod wpływem czynników chemicznych i elektrochemicznych), zdolności do namagnesowania, oporności elektrycznej itp.

Najważniejszymi ze składników stopowych są: nikiel, chrom, molibden, wolfram i wanad.

Nikiel i mangan zastosowane w większych ilościach wpływają na wytworzenie się w stali tzw. budowy austenitycznej, która czyni stal bardzo odporną na ścieranie i uderzenie i z tego powodu, szczególnie stale wysokomanganowe używane są na gąsienice do czołgów, rozjazdy kolejowe, szczęki do łamaczów itp.

Nikiel i chrom wpływają wybitnie na zwiększenie odporności stali na korozję. Wszystkie stale nierdzewne zawierają zawsze chrom, często łącznie z niklem.

Chrom, wolfram, molibden i wanad wpływają w znacznym stopniu na drobnoziarnistość stali, zwiększają jej przehartowalność, podnoszą odporność stali zahartowanej na odpuszczanie w podwyższonej temperaturze, co wiąże się ściśle ze zdolnością do posiadania wysokiej twardości w ciężkich warunkach pracy.

ROZWIĄZANIA ZADAŃ Z NR 1/51

Zadanie Nr 1

1. W tabelach strzelniczych odnajdujemy kąt upadku na odległość 1500 m: $\textcircled{H}c = 18$ tysięcznych.

2. Obliczamy kąt położenia celu (ε) na podstawie wzoru tysięcznej:

$$\varepsilon = \frac{W \cdot 1000}{D} = \frac{4{,}5 \;.\; 1000}{1500} = 3 \text{ tysięczne}$$

3. Obliczamy odległość, o jaką nie doleciał pocisk do celu, według wzoru:

$$X = \Delta D \frac{\textcircled{H}c}{\textcircled{H}c + \omega - \varepsilon} = 100 \quad \frac{18}{18 + 50 - 3} = 28 \text{ m}$$

Zadanie Nr 2

Poprawkę nastawienia celownika (kąt $\Delta\alpha$) przy małych kątach spadu terenu oblicza się według wzoru:

$$\Delta\alpha = \frac{X\,(\omega - \varepsilon)}{D - X}$$

1. Obliczamy kąt położenia celu (ε)

$$\varepsilon = \frac{16 \;.\; 1000}{1400} = 11 \text{ tysięcznych.}$$

2. Obliczamy poprawkę nastawienia celownika (kąt $\Delta \alpha$)

$$\Delta \alpha = \frac{100\ (85 - 11)}{1400 - 100} = 6 \text{ tysięcznych.}$$

3. Obliczamy zmianę odległości przy wstrzeliwaniu sposobem ustalenia na punkt wybuchu według wzoru:

$$\Delta D = 100 \ . \ \Delta \alpha = 100 \ . \ 6 = 600 \text{ m}$$

W tym wypadku, podczas wstrzeliwania przez ustalenie na punkt wybuchu, donośność toru pocisku zwiększy się o 600 m.

Zadanie Nr 3

100% = 20 pocisków

25% = 5 pocisków

Szerokość rzeki odpowiada wartości około 2Ug.

W tabelach strzelniczych znajdujemy: Ug = 35 m.

$35 \cdot 2 = 70$ m.

Szerokość rzeki wynosi około 70 m.

ZADANIA DO ROZWIĄZANIA

Zadanie Nr 1

Strzelanie prowadzimy z 85 mm armaty czołgowej pociskiem odłamkowym 0-365 do działka przeciwpancernego z odległości 1000 m. Punkt celowania — środek celu. Działonowy nastawił celownik TSz—15 na podziałkę „10“ skali „DT“, zamiast na podziałkę „10“ skali „BROG“. Po daniu pierwszego strzału działko przeciwpancerne znikło. Czy cel został trafiony?

Zadanie Nr 2

Przy przystrzeliwaniu k. m. DT czołowego z nastawieniem celownika — „4“, ustawionego w odległości 100 m od tarczy, średni punkt trafień uchylił się od punktu kontrolnego o 20 cm w lewo i 10 cm w górę. Rozrzut prawidłowy. Co należy wykonać,

aby średni punkt trafień przy następnych czterech strzałach znalazł się w odległości nie większej niż 3 cm od punktu kontrolnego?

Zadanie Nr 3

Strzelanie prowadzimy z 85 mm armaty wzór 1944 pociskiem odłamkowym na odległość 2000 m. Cel: bateria artylerii nieprzyjaciela, położona o 16 m wyżej od poziomu czołga. Obliczyć kąt podniesienia.

Kpt. inż. R. KAŁAMKAROW

ZASTOSOWANIE LORNETKI I CELOWNIKA DO OBSERWACJI MAŁYCH PRZEDMIOTÓW UMIESZCZONYCH W SKRÓCONYCH ODLEGŁOŚCIACH

W wyszkoleniu ogniowym duże zastosowanie mają skrzynie z piaskiem (poligony zmniejszone, panorama) z wykorzystaniem ćwiczebnego celownika na podstawie. Współczesne celowniki przystosowane są do obserwacji przedmiotów znajdujących się w odległości 10 m i dalej. Z tej odległości małe przedmioty (zmniejszone cele) trudno jest obserwować, ponieważ zarysy ich tracą ostrość. Zjawisko to utrudnia zastosowanie celowników na podstawach, jeżeli skrzynia z piaskiem znajduje się w pomieszczeniu nie pozwalającym na ustawienie celownika w odległości 10 m.

W celu umożliwienia i w tym wypadku dobrej obserwacji małych przedmiotów przez celownik, należy zastosować do celownika dodatkowy układ optyczny. Jako układ taki można wykorzystać lornetkę ćwiczebną.

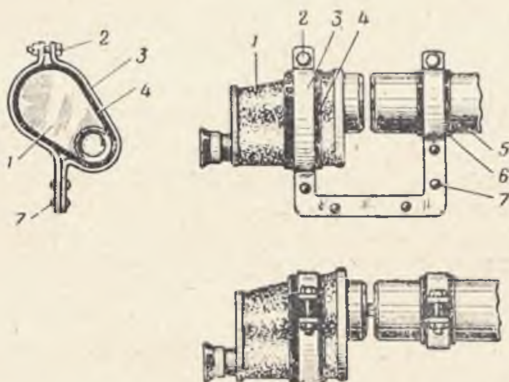
W tym celu należy do przedmiotnika celownika przystawić przedmiotnik jednej z lunetek lornetki * i obserwując przez celownik wyregulować lornetkę na ostrość w zależności od odległości do obserwowanego przedmiotu.

Obserwacja przez celownik na podstawie z lornetką, nie różni się niczym od obserwacji przez celownik bez lornetki, mimo to jednak przy określaniu wymiarów liniowych zmniejszonych celów i przedmiotów terenowych należy wziąć pod uwagę, że po-

* Przy posługiwaniu się typową lornetką należy brać lunetkę bez podziałki, tj. lewą (przyp. red.).

większanie obydwóch układów optycznych — przy zastosowaniu lornetki powiększającej sześciokrotnie — będzie jak 1 : 1,5, a przy zastosowaniu lornetki powiększającej czterokrotnie — jak 1 : 1.

Sposób umocowania lornetki na celowniku za pomocą wspornika pokazany jest na rysunku.



Rys. 1. Sposób umocowania lornetki na celowniku:

1 — lornetka, 2 — wkręt, 3 — wspornik, 4 — podkładka sukienna, 5 — celownik TSz, 6 — nity

(Artykuł niniejszy jest tłumaczeniem z miesięcznika „Tankist" Nr 12/50)

Przekład kpt. S. Ząbeckiego

WIADOMOŚCI Z PRASY RADZIECKIEJ *

Gen. dywizji Wojsk Pancernych I. WASILJEW
Bohater Związku Radzieckiego

DWUDZIESTOLECIE AKADEMII WOJSK PANCERNYCH I ZMECHANIZOWANYCH IM. STALINA

W grudniu 1950 r. minęło dwadzieścia lat od dnia utworzenia wyższej szkoły wojsk pancernych Armii Radzieckiej przygotowującej wysoko kwalifikowanych dowódców i inżynierów czołgistów.

Autor przytacza najważniejsze daty z życia Akademii wśród których jako najświetniejszą wymienia dzień 20 lutego 1933 r., kiedy to postanowieniem Rewolucyjnej Rady Wojennej ZSRR Akademię nazwano imieniem twórcy wojsk pancernych i zmechanizowanych Armii Radzieckiej — Józefa Stalina. Wykonując wskazania towarzysza Stalina Akademia stawia sobie obecnie za zadanie jeszcze bardziej rozszerzyć prace naukowo badawcze wśród personelu i słuchaczy, podnieść poziom nauczania i opracować szereg nowych podręczników i pomocy naukowych.

Płk I. POPOW

„WAŻNIEJSZE ZAGADNIENIA Z DZIEDZINY WYSZKOLENIA OGNIOWEGO PODODDZIAŁU CZOŁGÓW“

W krótkim artykule autor wymienia i krótko omawia poszczególne działy wyszkolenia ogniowego: nauka o sprzęcie, zasady

* Streszczenie ważniejszych artykułów z czasopisma „Tankist“ Nr 12/50.

strzelania, działoczyny, rzut granatem, obserwacje, określanie odległości i wskazywanie celów oraz prowadzenie ognia. Poglądowość w nauczaniu, maksymalne wykorzystanie sprzętu i pomocy naukowych i praktyczne wykonywanie przez szkolonych czynności — oto główne zasady, które autor zaleca przestrzegać w każdym ze wspomnianych działów wyszkolenia ogniowego.

Płk A. OWCZYNNIKOW

„PRZYGOTOWANIE CZOŁGOWEGO POLIGONU DO PRZEPROWADZENIA STRZELAŃ SZKOLNYCH I SZKOLNOBOJOWYCH Z CZOŁGA"

W pierwszej części artykułu czytelnik znajdzie wyliczenie i krótki opis zasadniczych urządzeń poligonu czołgowego oraz cenne wskazówki odnośnie rozmieszczenia poszczególnych jego elementów. Część druga — zawiera ogólne zasady ustawienia tarcz i opis pomysłowych urządzeń tarczowych.

Przed ustawieniem sytuacji tarczowej należy określić wycinki obserwacji, ich rozmieszczenie i odległości. Cele należy ustawiać tak, aby były one widoczne z czołga na całej długości odcinka prowadzenia ognia, z tym jednak, aby żaden z celów nie znajdował się od schronu bliżej jak 150 m. Zasadą ustawienia tarcz jest aby między dolną krawędzią tarczy a ziemią nie było żadnego prześwitu. Kolor tarcz — ochronny, należy je jednak ustawiać tak, aby były dobrze widoczne.

Inż. mjr N. ROSŁAW

PROWADZENIE ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH Z WYSZKOLENIA TECHNICZNEGO

(Organizacja i metodyka przeprowadzenia zajęć)

Konieczność utrzymywania wozu bojowego w ciągłej gotowości bojowej wymaga od załogi czołga szeregu wiadomości, które zdobywa ona przede wszystkim podczas zajęć praktycznych. Zajęcia takie wskazanym jest przeprowadzać na wozach na których przeprowadzenie wskazanych w temacie zajęć prac, jest rzeczywiście konieczne.

Autor przytacza przykładowy plan przeprowadzenia zajęć na temat „Niesprawności układów silnika“.

Inż. ppłk F. BACZULIS

ODCIĄŻENIE SPRĘŻYSTYCH ELEMENTÓW ZAWIESZENIA CZOŁGA

Długie pozostawienie wozu bojowego w czasie jego przechowywania bez odciążenia elementów zawieszenia (bandaży gumowych, sprężyn, wałków skrętnych) prowadzi do ich trwałego odkształcenia. Po uzasadnieniu szkodliwości tego zjawiska autor omawia sposoby odciążenia elementów zawieszenia czołga.

Inż. ppłk W. GURMAN

O POJAWIENIU SIĘ WIÓRA - BRĄZU OŁOWIOWEGO W FILTRZE OLEJOWYM SILNIKA W-2

Osiadanie wiór brązu ołowiowego w filtrze olejowym mówi o ścieraniu lub uszkodzeniu panewek wału korbowego. Autor rozpatruje wypadki i przyczyny uszkodzeń panewek. Artykuł zawiera wiele cennych rozważań teoretycznych i daje szereg praktycznych wskazówek na podstawie doświadczeń pracy zastępcy dowódcy jednostki do spraw technicznych.

Inż. płk N. KIRŻAJEW
Inż. ppłk W. TARASIENKOW
docent, kandydat nauk technicznych

TECHNICZNY ODBIÓR CZOŁGÓW

Określenie stanu technicznego czołga w krótkim czasie jest trudne i wymaga obok dużego doświadczenia posługiwania się szeregiem przyrządów. W pracy tej należy zachowywać ściśle określoną metodę i kolejność. Autorzy omawiają kolejność prac, ich znaczenie i metody oceny stanu technicznego poszczególnych zespołów i mechanizmów czołga.

Inż. płk G. PIETROWSKI
Inż. płk S. SZYMANOW
Inż. mjr A. ŁUKSZYN

RUCHOMY AGREGAT DO NAPEŁNIANIA UKŁADU OLEJOWEGO SILNIKA

Opisany w artykule agregat do napełniania olejem zbudowany jest z: pompy olejowej silnika W-2, filtru „Kimaf" i kompresora samochodowego samochodu ZIS-5. Wydajność agregatora do 15 kg/min.

W dziale **„Rady i pomysły"** znajdujemy artykuły pt. „Miniaturowy poligon naszej jednostki", „Przyrząd do wtłaczania oleju do silnika przed jego uruchomieniem", „Elektryczna łopatka-Gładzik" (przyrząd do zdejmowania masy na płyty akumulatora), „Specjalna przyczepka do motocykla M-72" (beczka do przewożenia MP i S, antyfryzu itp.) i zamieszczony w niniejszym numerze artykuł inż. kpt. R. Kałamkarowa pt. „Zastosowanie lornetki i celownika do obserwacji małych przedmiotów umieszczonych w skróconych odległościach".

W dziale „Krytyka i bibliografia" zamieszczona jest recenzja książki Ł. Dawydowa „Ojczyzna traktora" i broszury „Tankist"

TREŚĆ

DZIAŁ OGÓLNY

Drukarnia Wyd MON w Łodzi